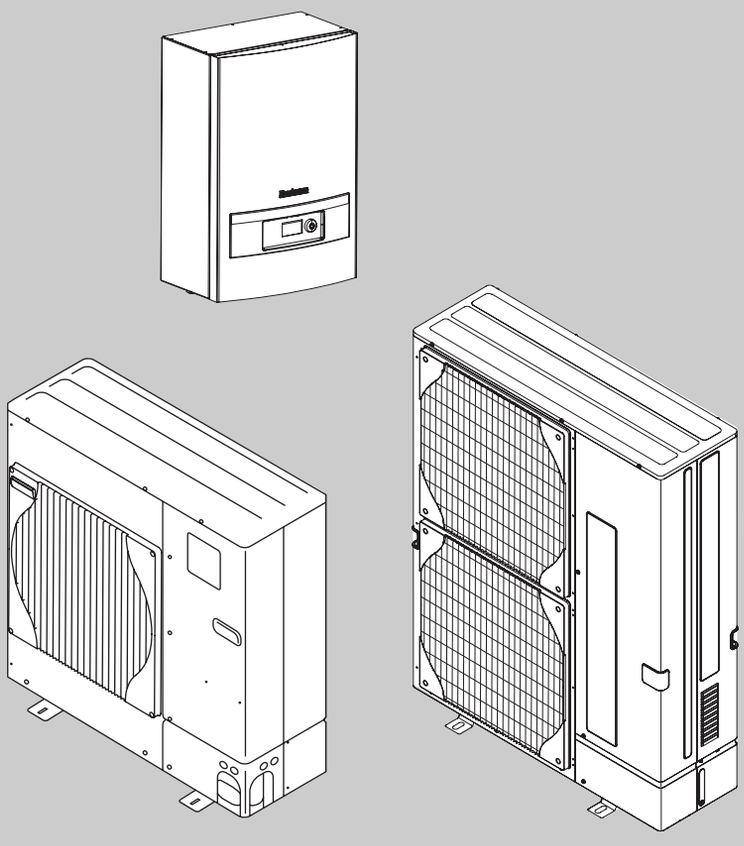
Istruzioni d'installazione

Pompa di calore aria/acqua in versione split



6 720 648 125-78.1I

Logatherm WPLS 7,5/10/11/12 E/B

Per i tecnici specializzati

composto da:
WPLS 7,5 o 12IE con ODU 7,5-12t
WPLS 7,5 o 12IB con ODU 7,5-12t

6 720 803 876 (2012/06)

Buderus

Indice

1 Spiegazione dei simboli e avvertenze 3
1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto 3
1.2 Avvertenze 3

2 Fornitura 4

3 Note generali 5
3.1 Informazioni sulla pompa di calore 5
3.2 Uso conforme alle indicazioni 5
3.3 Targhetta identificativa 5
3.4 Trasporto e stoccaggio 5
3.5 Luogo di installazione 5
3.6 Sbrinamento automatico 6
3.7 Da verificare prima dell'installazione 6
3.8 CAN-BUS 6
3.9 Terminazione CAN-BUS 6
3.10 Manipolazione della scheda elettronica 7

4 Dimensioni e distanze minime 7
4.1 Pompa di calore 7
4.2 Modulo WPLS 10
4.3 Collegamenti tubazioni 10

5 Installazione 11
5.1 Accessori 11
5.2 Principio di collegamento 11
5.3 Predisposizione ai collegamenti delle tubazioni 11
5.4 Posa in opera 11
5.5 Lavaggio dell'impianto di riscaldamento 12
5.6 Collegare la pompa di calore all'impianto di riscaldamento 12
5.7 Collegamento del tubo di refrigerante. 12
5.8 Riempimento dell'impianto di riscaldamento 15
5.9 Collegamento dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria (accessorio). 16
5.10 Valvola a 3 vie (accessorio) 17
5.11 Isolamento 17
5.12 Montaggio della sonde di temperatura 17
5.13 Montaggio del sensore presenza condensa (accessorio) 18
5.14 Montaggio del dispositivo di controllo della temperatura (termostato limite) 18
5.15 Altri collegamenti 19
5.16 Gruppi di miscelazione supplementari 19
5.17 Rimozione degli accessori 19

6 Collegamenti elettrici 19
6.1 Collegamento della pompa di calore 20
6.2 Collegare il modulo WPLS 23
6.3 Collegamenti esterni 23
6.4 Uscita segnale raffreddamento 23
6.5 Layout nel quadro di comando, modulo WPLS e 2° generatore di calore (WPLS IB) 24
6.6 Impostazioni degli interruttori, modulo WPLS e 2° generatore di calore (WPLS IB) 25
6.7 Alimentazione, modulo WPLS e 2° generatore di calore (WPLS IB) 26
6.8 Schema dei collegamenti, modulo WPLS con 2° generatore di calore (WPLS IB) 27
6.9 Schema modulo WPLS con 2° generatore di calore (WPLS IB) 28
6.10 Cavo di segnale modulo WPLS con 2° generatore di calore (WPLS IB) 29
6.11 Layout nel quadro di comando, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE) 30
6.12 Impostazioni interruttori, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE) 31
6.13 Alimentazione, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE) 32
6.14 Schema di collegamento, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE) 33
6.15 Schema di collegamento, modulo IE WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE) 34
6.16 Cavo di segnale, modulo IE WPLS con riscaldatore elettrico (WPLS IE) 35

7 Indicazioni tecniche 36
7.1 Dati tecnici - pompa di calore 36
7.2 Dati tecnici - modulo WPLS con 2° generatore di calore 37
7.3 Dati tecnici - Modulo IE WPLS con riscaldatore elettrico supplementare 37
7.4 Soluzione di sistema 38

8 Informazioni generali dell'impianto 45
8.1 Circuito di riscaldamento 45
8.2 Regolazione del riscaldamento 45
8.3 Regolazione del compressore modulante 46
8.4 Timer del riscaldamento 46
8.5 Tipi di funzionamento 46
8.6 Regolazione di funzionamento 46
8.7 Regolazione valvola di miscelazione (valvola di miscelazione per 2° generatore di calore e circuito di riscaldamento miscelato) 46

9 Pannello di comando 47
9.1 Panoramica degli elementi del pannello di comando 47
9.2 Funzione del pannello di comando 47
9.3 Schede menu 47

10 Menu di installazione e assistenza (I/S). 47

11 Panoramica del menu 48

12 Messa in servizio 53
12.1 Attivare la pompa di calore 54
12.2 Funzionamento manuale 55
12.3 Impostazioni per il riscaldamento 55
12.4 Impostazioni per l'acqua calda sanitaria 57
12.5 Impostazioni per il circuito di riscaldamento 2 58
12.6 Impostazioni per l'esercizio di raffreddamento 58
12.7 Altre impostazioni 59

12.8 Riavvio rapido della pompa di calore? 60
12.9 Asciugatura massetto 60

13 Timer (programma orario) 61

14 Disfunzioni 61
14.1 Cronologia allarmi 62
14.2 Registro allarmi e Registro informazioni 62
14.3 Esempio di un allarme: 62
14.4 Nessuna indicazione del display 62
14.5 Tutti gli allarmi, gli avvertimenti e le finestre informative 62
14.6 Display allarme 62
14.7 Visualizzazione di avviso 64
14.8 Finestre informative 64
14.9 Simbolo info 64
14.10 Controllo della pompa di calore con strumento diagnostico (accessorio). 65

15 Impostazioni di fabbrica 68
15.1 Impostazioni di fabbrica 68

16 Controllo del funzionamento 71
16.1 Circuito del refrigerante 71
16.2 Impostare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento 71
16.3 Temperature d'esercizio 71

17 Protezione dell'ambiente 71

18 Ispezione 71
18.1 Filtro 72
18.2 Evaporatore (batteria alettata) 72

19 Protocollo di messa in esercizio 73

20 Protocolli di ispezione e manutenzione 75

1 Spiegazione dei simboli e avvertenze

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze

Le avvertenze nel testo vengono contrassegnate da un triangolo di avvertimento su sfondo grigio e incorniciate.

In caso di pericoli a causa di corrente elettrica il punto esclamatico all'interno del triangolo viene sostituito dal simbolo di una saetta.

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

- **AVVISO** significa che possono presentarsi danni a cose.
- **ATTENZIONE** significa che potrebbero verificarsi danni alle persone leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che potrebbero verificarsi danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti

Con il simbolo a lato vengono indicate informazioni importanti senza pericoli per persone o cose. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad altri punti del documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/inserimento in lista
–	Enumerazione/inserimento in lista (2° livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze

Note generali

▶ Leggere attentamente e conservare le seguenti istruzioni

Installazione e messa in esercizio

▶ L'installazione e la messa in esercizio della pompa di calore devono essere eseguite soltanto da una ditta specializzata autorizzata.

Manutenzione e riparazione

▶ Le riparazioni devono essere eseguite soltanto da una ditta specializzata autorizzata. Le riparazioni eseguite scorrettamente possono determinare rischi per l'utente e un cattivo funzionamento con una riduzione dei risparmi.
▶ Utilizzare soltanto pezzi di ricambio originali.
▶ Far eseguire, da una ditta specializzata autorizzata, un'ispezione annuale e all'occorrenza una manutenzione della pompa di calore.

Impiego del refrigerante

Nella pompa di calore aria/acqua viene impiegato il refrigerante R410A.

▶ Gli interventi sul circuito del refrigerante devono essere effettuati solo da tecnici qualificati e certificati.
▶ Per tutti gli altri lavori con il refrigerante indossare idonei guanti e occhiali di protezione.

Comportamento in presenza di refrigerante.

Il refrigerante a contatto con il punto di fuoriuscita può causare congelamenti.

▶ In caso di fuoriuscita di refrigerante, non toccare alcun componente della pompa di calore aria/acqua.
▶ Evitare il contatto con pelle o occhi.
▶ In caso di contatto del refrigerante con pelle o occhi, rivolgersi ad un medico.

2 Fornitura

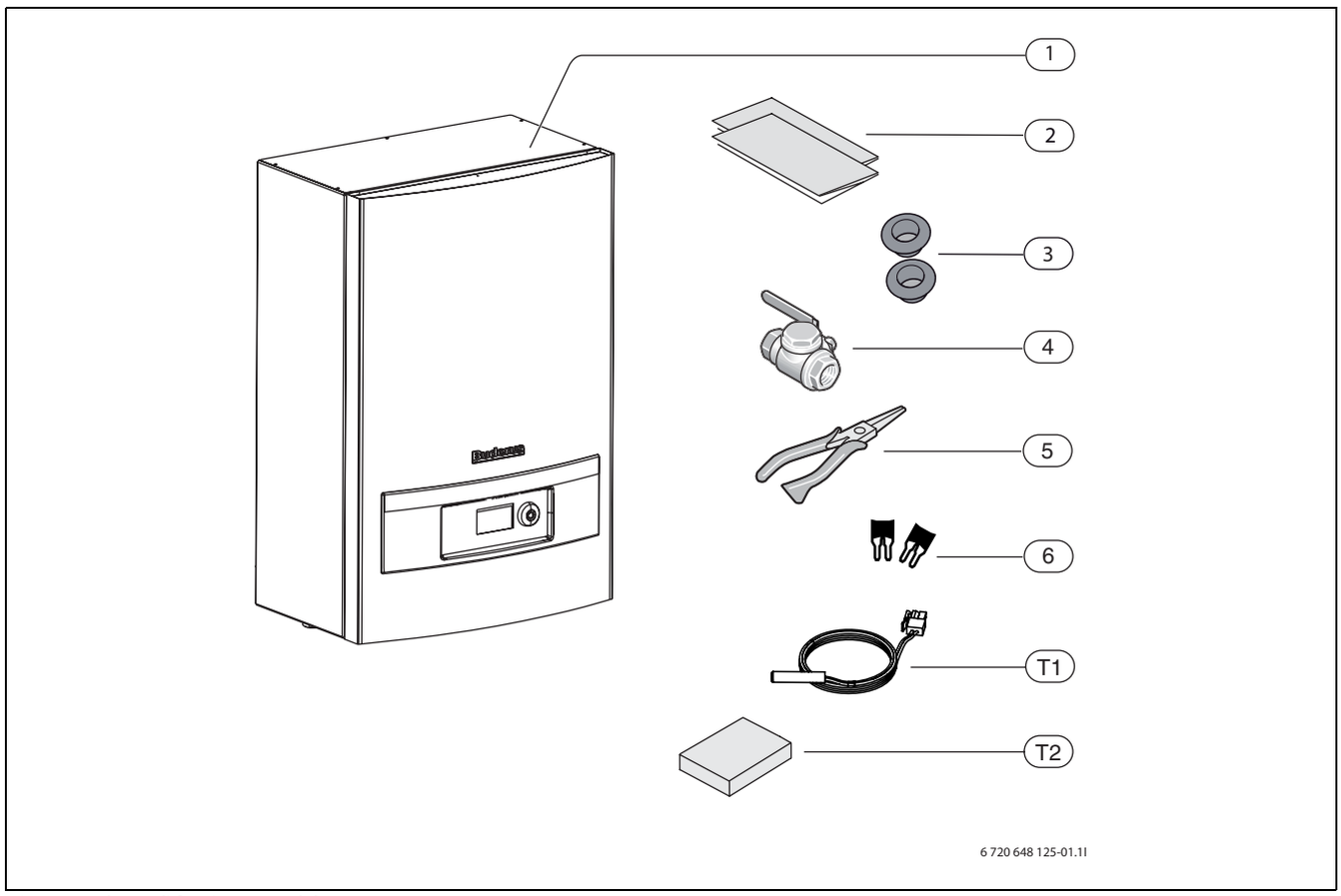


Fig. 1 Volume di fornitura, modulo WPLS

[1] Modulo WPLS (fig. di esempio)
[2] Istruzioni per l'uso e di installazione
[3] Passacavo
[4] Valvola di intercettazione con elemento metallico filtrante
[5] Pinza per lo smontaggio del filtro
[6] Ponticelli per installazione monofase
[T1] Sonda di temperatura di mandata
[T2] Sonda di temperatura esterna

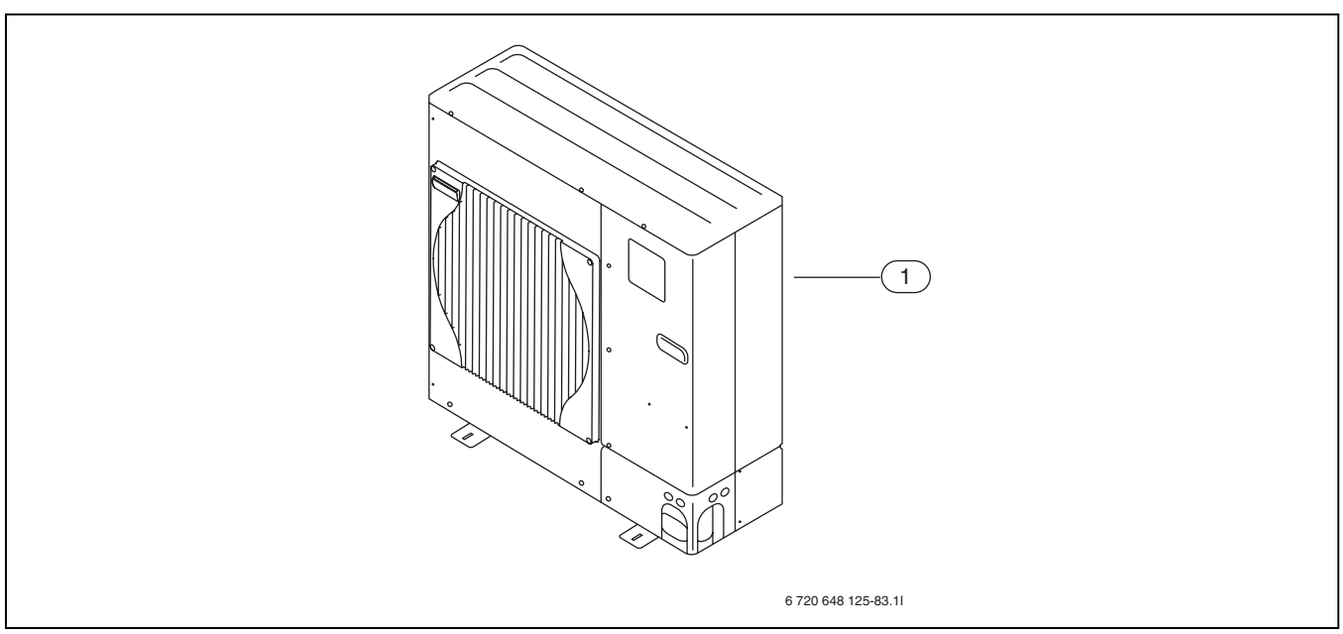


Fig. 2 Volume di fornitura, ODU 7,5

[1] ODU 7,5

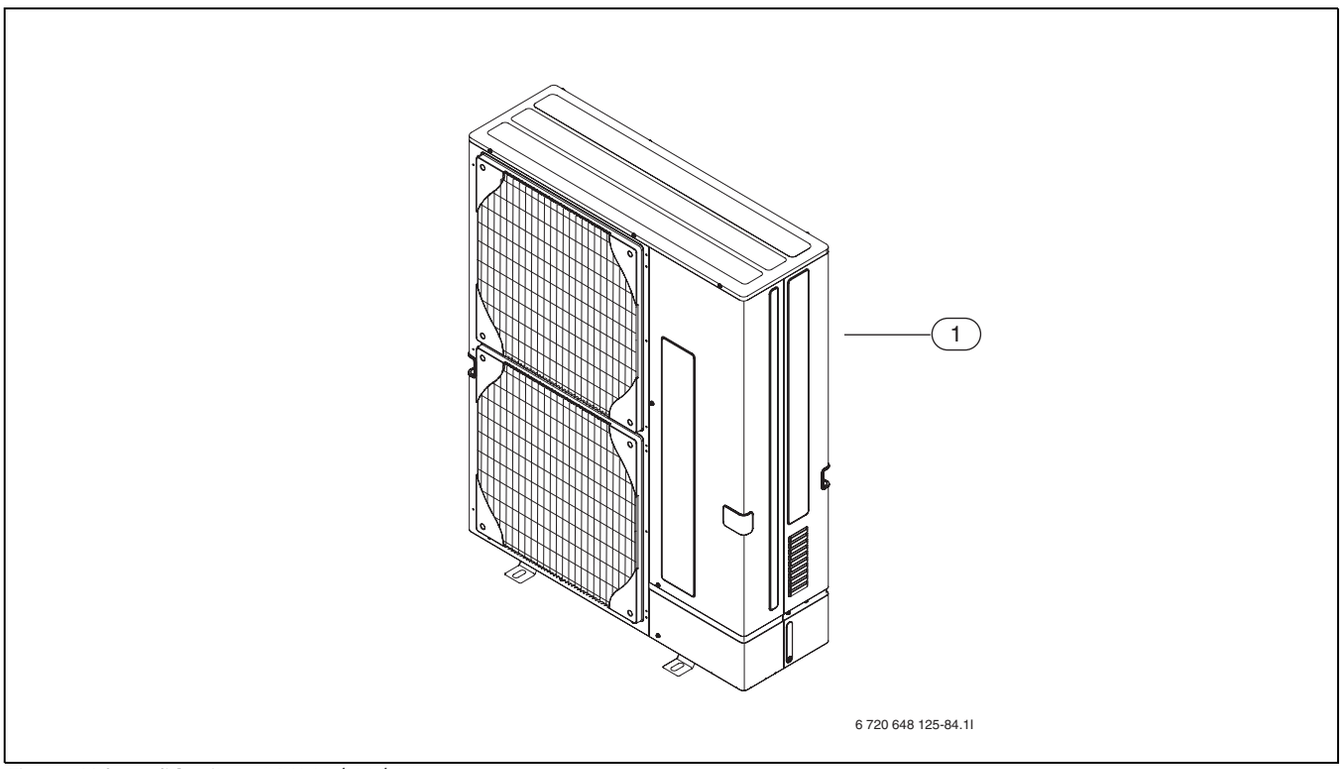


Fig. 3 Volume di fornitura, ODU 10 / 11 / 12

[1] ODU 10 / ODU 11 / ODU 12

3 Note generali

Solo una ditta specializzata autorizzata può eseguire l'installazione. L'installatore deve rispettare leggi, direttive, regolamenti e norme vigenti nel paese d'installazione e seguire le indicazioni del presente manuale di istruzioni.

3.1 Informazioni sulla pompa di calore

La pompa di calore Logatherm WPLS è costituita da un modulo esterno ODU 7,5; 10; 11 o 12 e da un modulo interno WPLS 7,5 IE/IB o 12 IE/IB.

Si delineano le seguenti combinazioni:

ODU	WPLS..IE/IB	WPLS..E/B
7,5	7,5	7,5E/B
10	12	10E/B
11	12	10E/B
12	12	12E/B

Tab. 2

I moduli interni WPLS 7,5IE e 12IE sono per il funzionamento monoenergetico con resistenza elettrica integrata.

I moduli interni WPLS 7,5IB e 12IB sono per il funzionamento bivalente con caldaie a gasolio o a gas.

3.2 Uso conforme alle indicazioni

La pompa di calore WPLS deve essere installata esclusivamente in sistemi chiusi per la produzione di acqua calda e per riscaldamento secondo EN 12828.
Un altro tipo di utilizzo non è conforme. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dagli obblighi di responsabilità e garanzia.

L'impianto di riscaldamento a cui è collegata la pompa di calore deve disporre sempre di un puffer con una capacità di almeno 50L.

3.3 Targhetta identificativa

La targhetta si trova sulla copertura superiore della unità esterna pompa di calore. Qui sono riportati i dati sulla potenza della unità esterna pompa di calore, il codice del prodotto, il numero di serie e la data di produzione.

La targhetta identificativa per il modulo WPLS si trova sulla parte esterna del lato sinistro.

3.4 Trasporto e stoccaggio

La pompa di calore e il modulo WPLS devono essere sempre trasportati e stoccati in posizione verticale. La pompa di calore può essere inclinata di max 45°, ma non può essere appoggiata orizzontalmente.

Il modulo WPLS non può essere immagazzinato o trasportato con temperature inferiori a − 10 °C. La pompa di calore non può essere immagazzinata con temperature inferiori ai − 10 °C.

3.5 Luogo di installazione

Ci sono 2 opzioni per il fissaggio della pompa di calore ordinabili come accessorio.
- ▶ Versione a pavimento
- ▶ Versione a parete

- Il modulo esterno ODU deve essere installato all'esterno su una base di appoggio stabile e piana. Si consiglia un basamento di cemento.
- Al momento della installazione occorre tenere in considerazione la diffusione del rumore nell'ambiente circostante.
- La pompa di calore deve essere posizionata in un luogo sufficientemente libero, in modo che la portata d'aria possa defluire senza ostacoli attraverso la batteria alettata.
- Posare Il modulo esterno della pompa di calore in modo tale che non si formi una ricircolazione dell'aria nella batteria.
- Evitare di posizionare la pompa di calore in modo tale che sia esposta frontalmente alla direzione principale del vento.
- Evitare di posizionare la pompa di calore dove vi è il rischio di caduta di neve e gocce di pioggia dalle grondaie. Se questo non è possibile, installare una copertura di protezione.

- Il modulo WPLS si installa in interni. Posare i tubi fra pompa di calore e modulo WPLS secondo il percorso più breve possibile e procedere alla loro idonea coibentazione.
- Per il collegamento tra la pompa di calore e l'unità interna devono essere usate solo tubature che sono idonee per il refrigerante.
- L'acqua di scarico della valvola di sicurezza deve essere convogliata dal modulo WPLS verso uno scolo protetto dal gelo.
- Attenzione: nel locale in cui è installato il modulo WPLS deve essere presente uno scarico a pavimento.

3.6 Sbrinamento automatico

In aree con elevata umidità e rischio di gelate (nei pressi di laghi, fiumi e del mare) l'interruttore SW 7-6 può essere impostato su "ON". In questo modo i cicli di sbrinamento sono più frequenti.

Lo sbrinamento della batteria alettata della unità esterna pompa di calore avviene tramite iniezione di gas caldo e viene comandato attraverso una valvola a 4 vie. La valvola a 4 vie cambia la direzione nel circuito refrigerante.

Il gas caldo scioglie il ghiaccio alle lamelle dell'evaporatore. Durante questo processo, l'acqua dell'impianto di riscaldamento si raffredda leggermente. La durata dello sbrinamento dipende dalla quantità di ghiaccio presente sulla batteria alettata e dalla temperatura esterna.

3.7 Da verificare prima dell'installazione

- ▶ L'installazione della pompa di calore deve essere eseguita da un tecnico autorizzato.
- ▶ L'installazione della pompa di calore deve rispettare leggi, direttive, regolamenti e norme vigenti nel paese d'installazione.
- ▶ Controllare che tutti i collegamenti delle tubazioni siano intatti e che non si siano allentati durante il trasporto.
- ▶ Prima della messa in esercizio della pompa di calore : riempire e sfiatare l'impianto di riscaldamento e l'accumulatore-produttore d'acqua calda inclusa la pompa di calore.
- ▶ Il cablaggio elettrico deve essere il più corto possibile, per proteggere l'impianto da interferenze e/o danni, ad esempio in caso di temporali.

3.8 CAN-BUS

ATTENZIONE: disfunzione a causa di influssi induttivi.
- ▶ La linea CAN-BUS deve essere schermata e posata separatamente dalle linee principali 230 V o 400 V.

ATTENZIONE: non invertire il collegamento 12 V e il collegamento CAN-BUS!
Se la tensione di 12 V viene collegata al CAN-BUS, i processori si danneggiano.
- ▶ Fare attenzione che i quattro conduttori vengano collegati ai contatti sui circuiti stampati con la marcatura corrispondente.

I circuiti stampati nel modulo WPLS ed eventualmente la scheda accessori sono collegati attraverso la linea di comunicazione CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) è un sistema per la comunicazione tra moduli/circuiti stampati a microprocessore.

La sonda di temperatura ambiente TT (accessori)viene collegata collegata tramite CAN-BUS.

Un cavo adatto per il collegamento esterno è il cavo LIYCY (TP) 2x2x0,6 (o cavi corrispondenti). Il cavo deve esser twistato e schermato. La schermatura deve essere collegata alla messa a terra solo ad un'estremità.

La massima lunghezza del cavo consentita è di 30 m.

La linea CAN-BUS **non** può essere posata con le linee principali 230 V o 400 V. Distanza minima 100 mm. È consentita la posa con i cavi della sonda.

Il collegamento tra i circuiti stampati avviene tramite quattro fili, usati anche per l'alimentazione elettrica a 12 V delle schede elettroniche. Sulla scheda elettronica si trova una marcatura per il collegamento 12 V e per il collegamento CAN-BUS.

3.9 Terminazione CAN-BUS

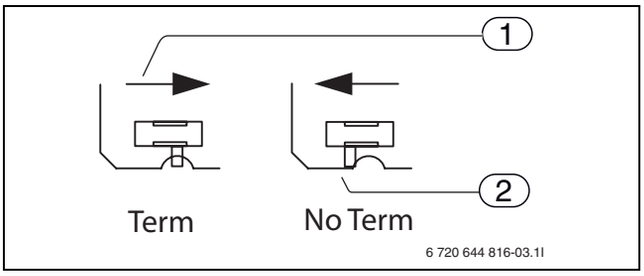


Fig. 4 Terminazione CAN-BUS

[1] CAN-BUS terminato
[2] CAN-BUS non terminato

Il commutatore S1 si utilizza per indicare l'inizio e la fine di un loop CAN-BUS. In altre parole la scheda display (contrassegnata con CPU sullo schema elettrico) e la scheda accessorio (IOB-B) nel modulo WPLS devono essere terminate con S1 (posizione ON).

Se viene utilizzata la sonda ambiente (TT) collegata su CAN-BUS questa è terminata e S1 sulla scheda principale (IOB-A) nel modulo WPLS deve essere impostato nel modo **non terminato** (posizione OFF).

Se si utilizza un modulo multiplo, è la scheda accessori di questo modulo multiplo che deve essere terminata, e non la scheda principale del modulo WPLS.

Si consiglia di installare innanzitutto tutte le schede elettroniche che devono essere collegate con il CAN-BUS. Durante questa fase, l'interruttore S1 deve essere in posizione **Term**. (Posizione ON).

3.9.1 Impostazione dell'interruttore S1

Se l'interruttore S1 si trova nella posizione ON, il collegamento è terminato.
In posizione ON S1 si trova al centro e copre il foro nella scheda.

Se l'interruttore si trova nella posizione OFF, il collegamento non è terminato. Nella posizione OFF l'interruttore si trova in una posizione laterale e il foro nella scheda non è coperto.

3.10 Manipolazione della scheda elettronica

ATTENZIONE: danni dovuti a cariche elettrostatiche.
- ▶ Toccare la scheda elettronica solo se si indossa un bracciale collegato a terra.

I circuiti stampati con l'elettronica di comando sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD – ElectroStatic Discharge). Per evitare danni ai componenti, è necessaria particolare attenzione.

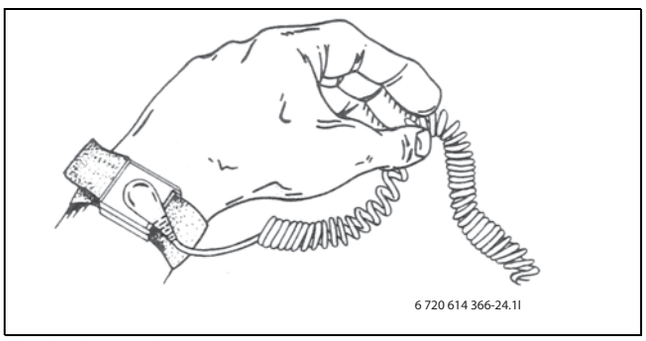


Fig. 5 Bracciale antistatico

I danni sono per lo più latenti. Alla messa in esercizio una scheda elettronica può funzionare senza problemi e i problemi presentarsi, spesso, solo in seguito. Gli oggetti carichi rappresentano un problema solo nelle vicinanze dell'elettronica. Prima di iniziare il lavoro, mantenere una distanza di sicurezza di almeno un metro da gommapiuma, pellicole di protezione e altro materiale di imballaggio, indumenti di fibra sintetica (ad es. pullover di pile) e simili.

Una buona protezione ESD per il lavoro con l'elettronica è offerta da un bracciale collegato con una terra. Questo bracciale deve essere indossato prima che venga aperta/o la busta metallica/imballaggio schermata/o, o prima di procedere alla rimozione di una scheda elettronica installata in precedenza. Il bracciale deve essere indossato finché la scheda elettronica non sia al riparo nel suo imballaggio schermato o non venga installata in un quadro di comando chiuso. Anche i circuiti stampati sostituiti, che devono essere riconsegnati, devono essere manipolati in questo modo.

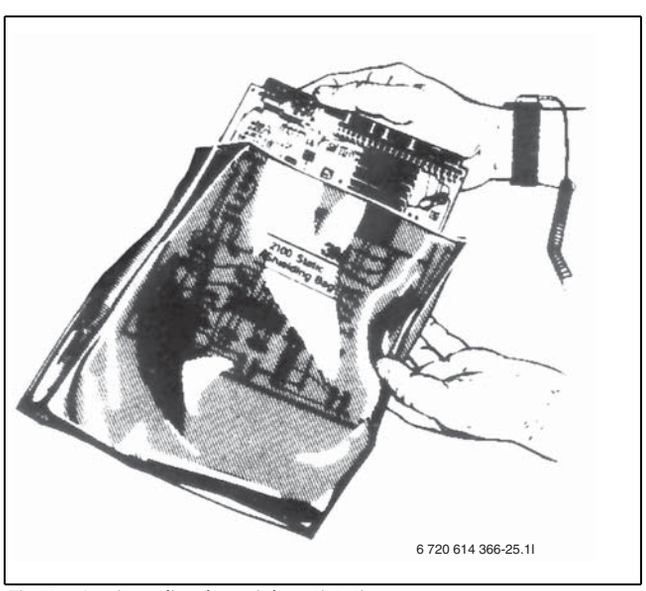


Fig. 6 Impiego di un bracciale antistatico

4 Dimensioni e distanze minime

4.1 Pompa di calore

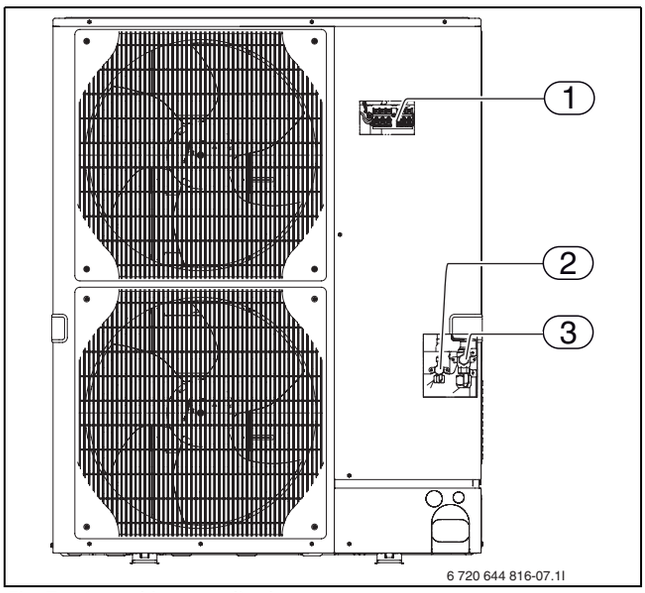


Fig. 7 Attacchi pompa di calore

[1] Attacchi cavo di alimentazione e di segnale
[2] Tubo di collegamento refrigerante (attacco a cartella)ø 9,52(3/8“)
[3] Tubo di collegamento refrigerante (attacco a cartella)ø 15,88(5/8“)

4.1.1 Distanza minima necessaria per la pompa di calore

La distanza minima tra la pompa di calore e la parete dietro la pompa deve essere di 150 mm.

La distanza davanti alla pompa di calore deve essere di 500 mm per ODU 7,5 e ODU 10 o 1000 mm per ODU 12t.

Distanza minima di 150 mm sui lati.

Nel caso di montaggio di una copertura, è necessario mantenere una distanza di 1 m dalla pompa di calore, altrimenti sarebbe ostacolata la circolazione di aria fredda.

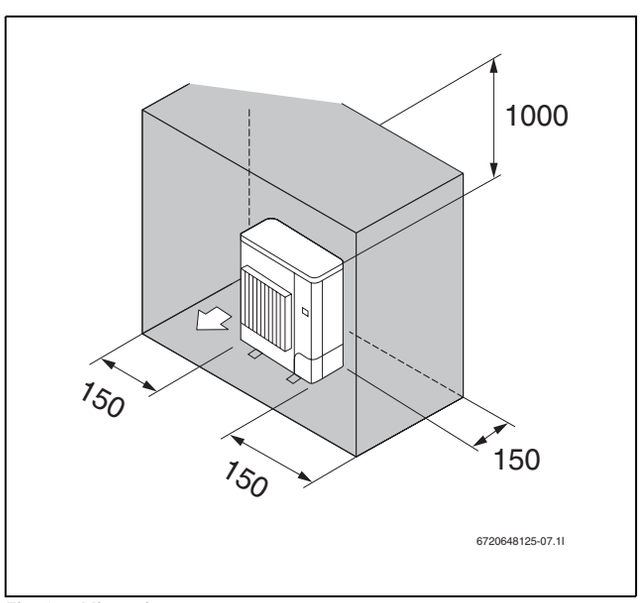


Fig. 8 Misure in mm

4.1.2 Dimensioni della pompa di calore

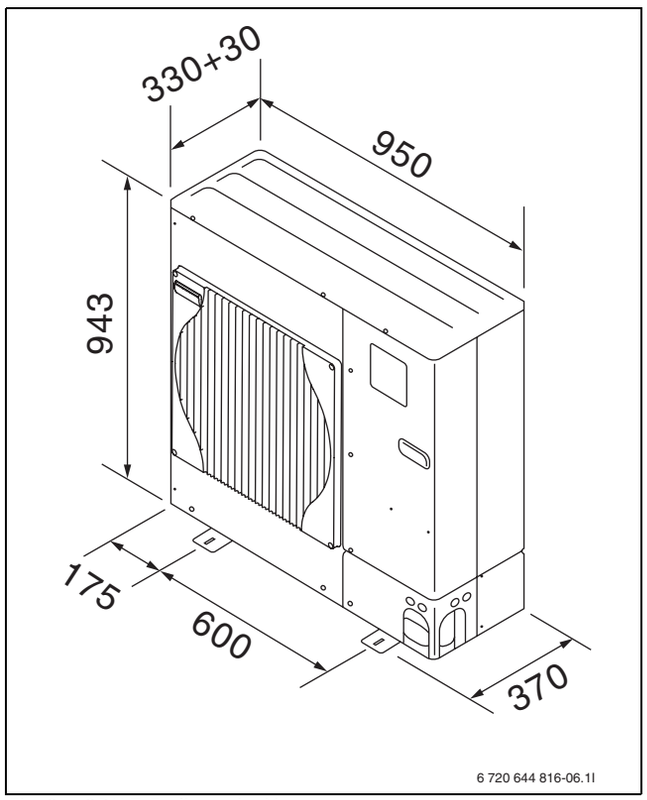


Fig. 9 ODU 7,5, dimensioni in mm

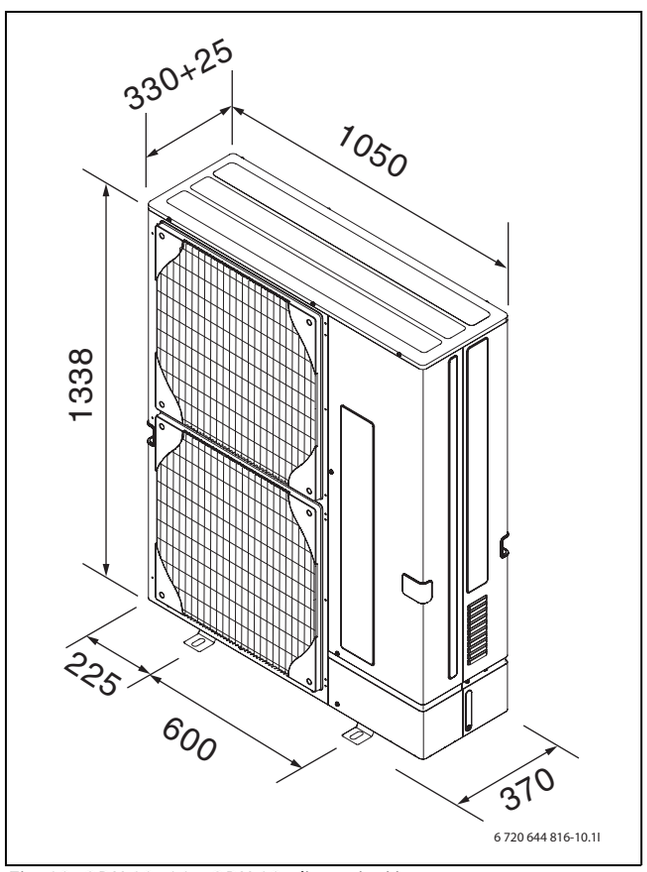


Fig. 10 ODU 10, 11 e ODU 12, dimensioni in mm

4.1.3 Luogo di installazione

La pompa di calore deve essere collocata su un telaio consigliato dal produttore.

AVVERTENZA: pericolo di schiacciamento

- Il telaio di supporto a pavimento (accessorio) è progettato per sopportare il peso della pompa di calore. È compito dell'installatore assicurarsi che il luogo di montaggio sia adatto in relazione al peso complessivo di pompa di calore e supporto.
- Si consiglia inoltre di fissare la parte superiore della pompa di calore alla parete utilizzando una fune di sicurezza o simile in modo da prevenire il pericolo di ribaltamento della pompa.

AVVERTENZA: pericolo di schiacciamento

- La staffa (accessorio) è dimensionata in base al peso della pompa di calore. È responsabilità dell'installatore garantire che la parete e gli attacchi delle staffe siano dimensionati in modo da poter sostenere il peso complessivo della pompa di calore e del telaio.

Attenzione: l'unità di montaggio deve essere installata su una base solida e piana, per evitare rumori di sbattimento durante l'esercizio. L'altezza di montaggio consigliata al di sopra del pavimento è di almeno 150 mm per sfavorire la formazione di ghiaccio durante la fase di sbrinamento. In aree soggette a frequenti precipitazioni nevose è necessario garantire distanze minime maggiori corrispondenti.

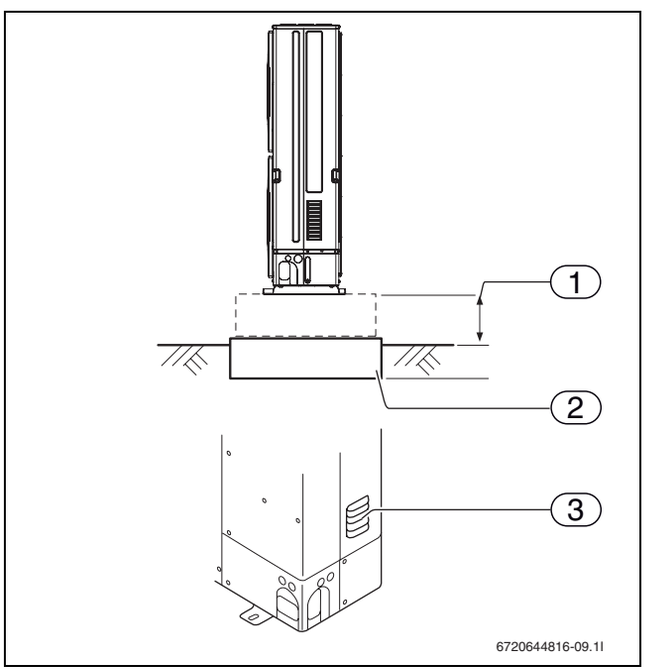


Fig. 11 Misure in mm

[1] > 150 mm
[2] Base solida e piana, ad esempio una piattaforma di cemento gettata.
[3] Il foro di aerazione non deve essere bloccato.

4.1.4 Struttura pompa di calore

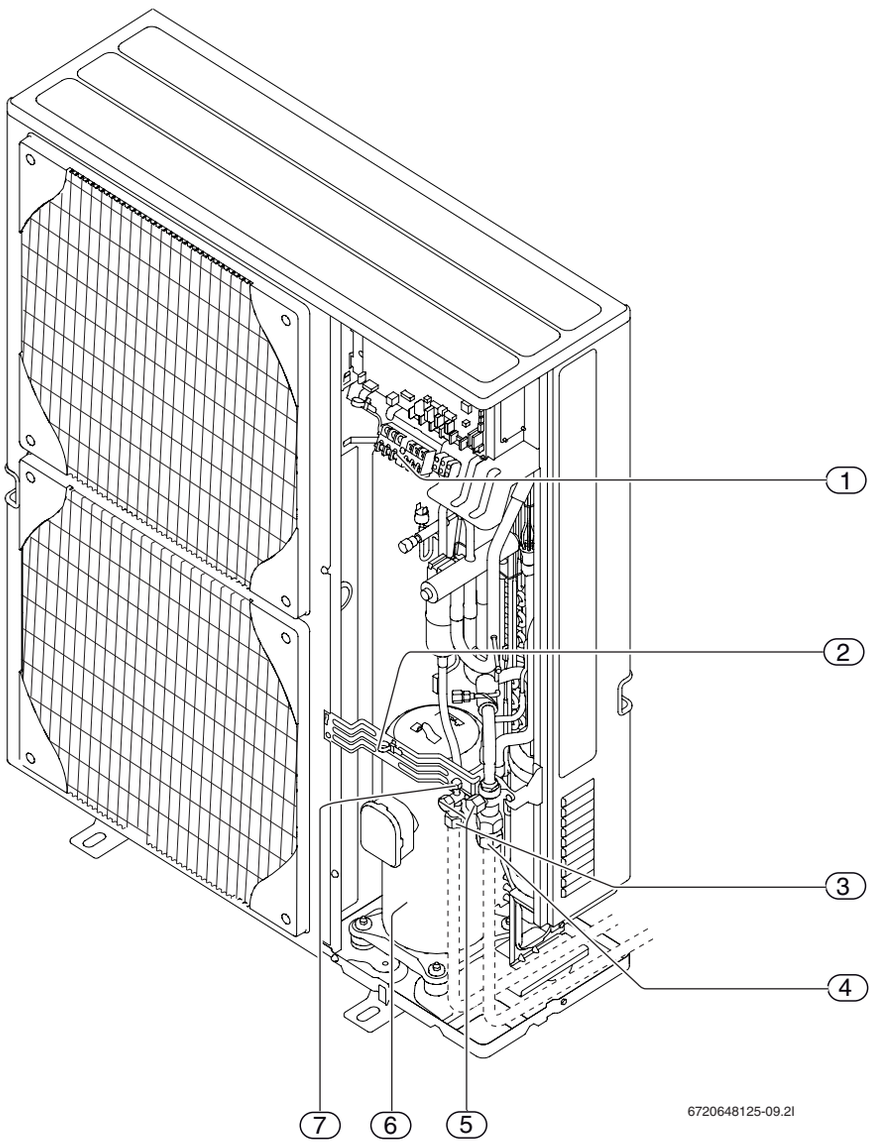


Fig. 12 Pompa di calore (Fig. di esempio su ODU 12)

[1] Attacchi cavo elettrico e di segnale
[2] Morsetti
[3] Attacco tubazione refrigerante (liquido in modalità riscaldamento)
[4] Attacco tubazione refrigerante (gas in modalità riscaldamento)
[5] Valvole di intercettazione, liquido e gas
[6] Compressore
[7] Uscita per operazioni di assistenza sulla valvola di intercettazione per fluido (attacco per la pompa a vuoto)

Attacco valido per tutte le dimensioni.

4.2 Modulo WPLS

Durante l'installazione, la copertura frontale del modulo WPLS può essere rimossa e appesa negli appositi alloggiamenti a sinistra o destra o nella parte inferiore del modulo.

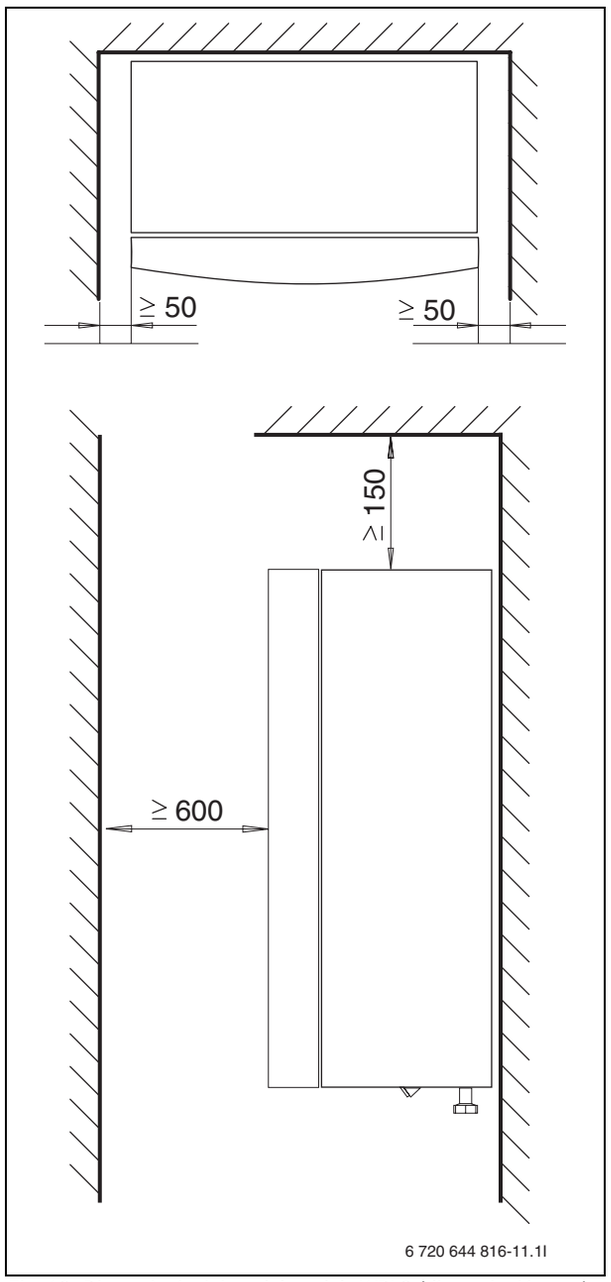


Fig. 13 Dimensioni minime del modulo WPLS (dimensioni in mm)

Tra il modulo WPLS e le pareti è necessario rispettare una distanza di montaggio minima di 50 mm.

Davanti al modulo WPLS è necessaria una distanza di montaggio di 600 mm. Al di sopra del modulo WPLS è necessario rispettare una distanza di montaggio minima di 150 mm.

4.3 Collegamenti tubazioni

Nel modulo WPLS devono essere effettuati i seguenti collegamenti:

- Posare il tubo flessibile di scarico dalla valvola di sicurezza con pendenza verso uno scarico fognario protetto dal gelo.

Dimensioni dei tubi	mm
Mandata/ritorno, impianto di riscaldamento e riscaldamento supplementare	R25, 1“ (26x34)
Tubi ingresso/uscita del refrigerante, alla pompa di calore	5/8 e 3/8

Tab. 3 Dimensioni tubazioni

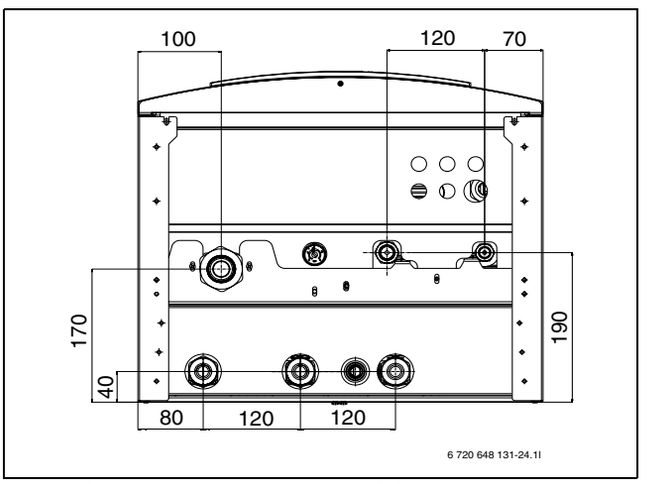


Fig. 14 Raccordi tubazioni del modulo WPLS bivalente, con valvola miscelatrice

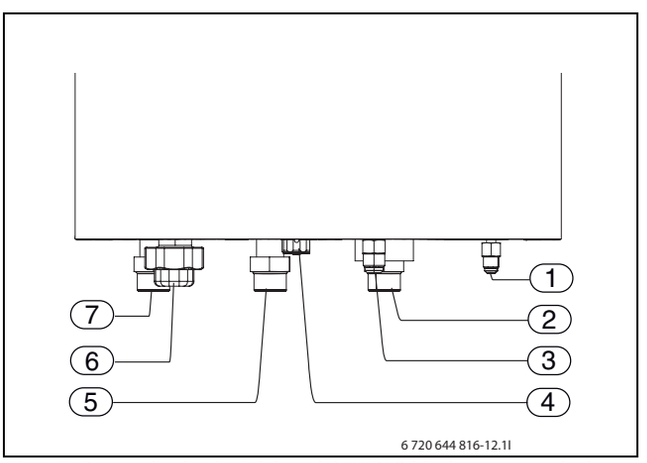


Fig. 15 Raccordi tubazioni del modulo WPLS bivalente, con valvola miscelatrice

[1] Conduttura del liquido
[2] Ritorno (alla caldaia)
[3] Conduttura del gas caldo
[4] Manometro
[5] Mandata (dalla caldaia)
[6] Ritorno riscaldamento
[7] Mandata riscaldamento

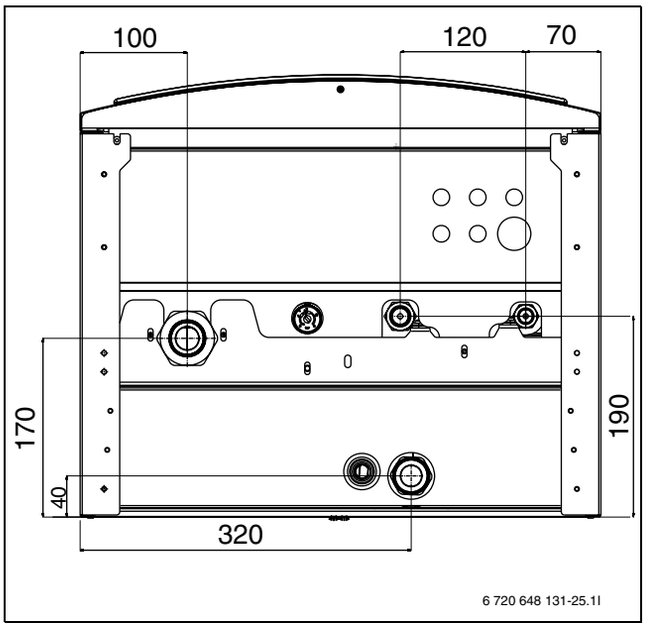


Fig. 16 Raccordi tubazioni del modulo WPLS monoenergetico con resistenza elettrica

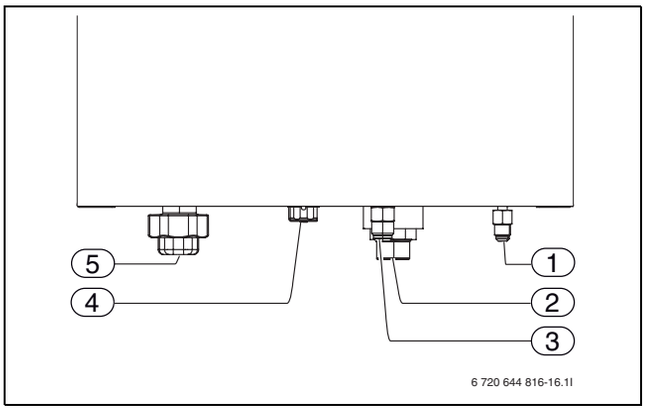


Fig. 17 Raccordi tubazioni del modulo WPLS monoenergetico con resistenza elettrica

[1] Conduttura del liquido
[2] Mandata riscaldamento
[3] Conduttura del gas caldo
[4] Manometro
[5] Ritorno riscaldamento

5 Installazione

Solo una ditta specializzata autorizzata può eseguire l'installazione. L'installatore deve rispettare leggi, direttive, regolamenti e norme vigenti nel paese d'installazione e seguire le indicazioni del presente manuale di istruzioni.

5.1 Accessori

Deve essere montato un cavo di riscaldamento nella vaschetta di raccolta della condensa e nello scarico condensa, se c'è il pericolo di formazione di ghiaccio. È sempre consigliato l'uso di un cavo di riscaldamento.

Lo strumento diagnostico è necessario per la ricerca di guasti sulla pompa di calore.

Vengono forniti i seguenti accessori:

- Telaio per il montaggio della pompa di calore sul pavimento.
- Staffa per il montaggio della pompa di calore a parete
- Vaschetta per la raccolta e lo scarico dell'acqua di sbrinamento dalla pompa di calore
- Sonda di temperatura ambiente, CAN-BUS LCD
- Sonda di temperatura ambiente CANbus LCD, con sensore di umidità incorporato.
- Sonda di temperatura ambiente, analogica
- Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria
- Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria, riscaldamento solare
- Puffer per l'esercizio di riscaldamento
- Gruppi pompa circuito di riscaldamento
- Valvola a 3 vie (per acqua calda sanitaria)
- Sonda della temperatura dell'acqua calda sanitaria
- Cavo scaldante
- Sonda umidità
- Termostato
- Mixing module
- Strumento diagnostico (solo per assistenza Buderus)

5.2 Principio di collegamento

La funzione si basa sulla condensazione continua e sul riscaldamento del modulo WPLS. Il regolatore controlla la pompa di calore in base alla curva termica impostata con i valori misurati della temperatura esterna T2 e della sonda di temperatura di mandata T1.

Quando la pompa di calore non è sufficiente per soddisfare il carico richiesto, interviene automaticamente il riscaldamento supplementare nel modulo WPLS. Insieme, garantiscono la temperatura desiderata all'interno dell'edificio.

Ha sempre priorità la produzione di acqua calda sanitaria, comandata da un sensore T3 all'interno dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria. Durante la fase di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, viene temporaneamente sospeso il riscaldamento tramite una valvola a 3 vie. Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria ha raggiunto il valore impostato, la pompa di calore riprende a servire il riscaldamento.

Esercizio di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda:

Quando la temperatura esterna scende a meno di circa −15 °C (valore regolabile), la pompa di calore si ferma automaticamente e non può più produrre alcun tipo di calore. Il riscaldamento supplementare presente nel modulo WPLS o il generatore secondario di calore (caldaia) subentra automaticamente sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria.

5.3 Predisposizione ai collegamenti delle tubazioni

Il tubo di scarico dalla valvola di sicurezza dell'unità interna è protetto contro il gelo collocandolo in basso.

▶ Le tubazioni di collegamento per l'impianto di riscaldamento e per l'acqua fredda e calda devono essere posate a cura del committente fino al punto di installazione per il modulo WPLS.

5.4 Posa in opera

▶ Estrarre l'accessorio fornito.

- Rimuovere e smaltire l'imballaggio in conformità alle disposizioni su di esso riportate.

5.5 Lavaggio dell'impianto di riscaldamento

ATTENZIONE: in caso di residui nella rete di distribuzione, l'impianto potrebbe danneggiarsi.
- Effettuare il lavaggio dell'impianto di riscaldamento per eliminare eventuali residui di lavorazione.

La pompa di calore è un elemento essenziale dell'impianto di riscaldamento. Anomalie nella pompa di calore possono derivare da una cattiva qualità dell'acqua nell'impianto di riscaldamento o da un continuo apporto di ossigeno.

Tramite l'ossigeno si creano prodotti corrosivi sotto forma di magnetite e depositi.

La magnetite ha un effetto abrasivo efficace specialmente in pompe, valvole e componenti con flusso turbolente, ad es. nel condensatore.

In impianti di riscaldamento che devono essere riempiti periodicamente, o la cui acqua di riscaldamento non è pulita, devono essere adottate, prima dell'installazione della pompa di calore, misure conformi ad es. l'installazione di un filtro e di un disaeratore.

Non utilizzare additivi per il trattamento dell'acqua. Sono consentiti additivi per l'innalzamento del valore del pH. Il valore del pH consigliato è di 7,5 – 9.

Il fluido termovettore dell'impianto di riscaldamento non può contenere più di 200 ppm di cloro.

5.6 Collegare la pompa di calore all'impianto di riscaldamento

Brevi condutture all'aperto riducono la dispersione di calore
.

Isolare i tubi all'esterno della casa con materiale di isolamento idoneo alle tubazioni per refrigerante.

Con l'impiego in modalità di raffreddamento, isolare i collegamenti e i tubi contro la formazione di condensa.

5.7 Collegamento del tubo di refrigerante.

Solo una ditta specializzata certificata può eseguire l'installazione. L'installatore deve rispettare regole, direttive ed indicazioni vigenti delle istruzioni per l'installazione e per l'uso.

ATTENZIONE: non aprire le valvole di intercettazione prima di aver completato la posa dei tubi e messo a vuoto l'impianto. L'unità esterna è precaricata con refrigerante R410A che potrebbe fuoriuscire in caso di prematura apertura delle valvole.

Se occorre piegare i tubi, prestare attenzione a non spezzarli. Un raggio di piegatura di
100 – 150 mm è sufficiente.

Utilizzare un olio refrigerante a base di esteri, eteri o benzene alchilico per la lubrificazione di flange e relativi dadi.

5.7.1 Sicurezza

Nella pompa di calore aria/acqua deve essere utilizzato esclusivamente il refrigerante R410A.

Rispetto ai refrigeranti usati in precedenza, la pressione del refrigerante R410A è di circa 1,6 volte maggiore.

- Gli interventi sull'impianto di refrigerazione devono essere effettuati solo da tecnici qualificati e certificati.
- Per i lavori di installazione usare gli utensili e i componenti tubo predisposti in modo speciale per R410A.
- Assicurare la tenuta del circuito refrigerante. Il refrigerante fuoriuscito a contatto con una fiamma viva genera gas tossici.
- Fare in modo che il refrigerante non giunga all'aperto.

Il refrigerante a contatto con il punto di fuoriuscita può causare congelamenti.

- In caso di fuoriuscita di refrigerante, non toccare alcun componente della pompa di calore aria/acqua.
- Evitare il contatto con pelle o occhi.
- In caso di contatto del refrigerante con pelle o occhi, rivolgersi ad un medico.

5.7.2 Preparare l'installazione

Attrezzi

ATTENZIONE: danni materiali dovuti ad un'installazione impropria non eseguita a regola d'arte!
- Utilizzare esclusivamente gli attrezzi che sono stati appositamente predisposti per l'impiego del refrigerante R410A.

Attrezzi necessari per l'utilizzo del refrigerante R410A:
- Set manometro
- Tubo flessibile di carico
- Rivelatore di perdite di gas
- Chiave dinamometrica
- Bordatore
- Calibro di bordatura
- Adattatore per la pompa per vuoto
- Bilancia refrigerante elettronica

Tubi e tubi di collegamento

AVVERTENZA: pericolo di infortunio a causa della fuoriuscita del refrigerante!
Non è possibile posare tubi non ammessi o con dimensioni non corrette.
- ▶ Utilizzare esclusivamente tubi con lo spessore indicato.

- ▶ Controllare che le superfici interne dei tubi siano pulite e prive di depositi di sporco dannosi, come composti di zolfo, materiali ossidanti, corpi estranei e polvere.
  - – Durante l'installazione non conservare all'aperto i tubi per refrigerante da usare.
  - – Rimuovere il piombino di sicurezza delle estremità del tubo solo immediatamente prima della loro saldatura forte.
  - – Nella posa dei tubi del refrigerante è necessaria la massima attenzione.

  Polvere, corpi estranei e umidità nei tubi del refrigerante possono compromettere la qualità dell'olio o causare un guasto al compressore.
- ▶ Le lunghezze residue riutilizzabili dei tubi del refrigerante devono essere immediatamente collegate dopo il taglio.

5.7.3 Collegamento

- ▶ Disporre i tubi di collegamento nella posizione necessaria al collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna della pompa di calore.

Incominciare dal collegamento con l'unità interna. Procedere alla realizzazione della flangiatura (bordatura) e del collegamento del tubo del fluido e del tubo del gas come segue:

- ▶ Svitare il dado flangiato dal raccordo del fluido sull'unità interna della pompa di calore. Rimuovere il cappuccio di chiusura.
- ▶ Infilare il dado flangiato sul tubo del fluido (liquido) (dimensioni:→ tab. 4).

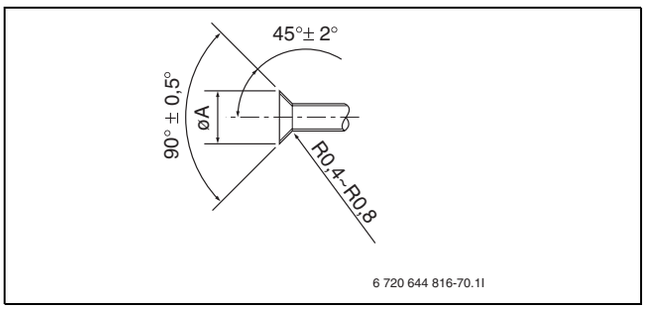


Fig. 18 Angolo di flangiatura (bordatura), tubo del refrigerante

	Tubo del refrigerante, diametro esterno		Dado flangiato, diametro esterno	Flangia del tubo (øA in fig. 18)	Momento torcente
Lato liquido	9,52 mm	3/8“	22 mm	12,8 – 13,2 mm	34–42 Nm
Lato gas	15,88 mm	5/8“	29 mm	19,3 – 19,7 mm	68–82 Nm

Tab. 4 Dimensioni, flange e momento torcente per il collegamento della tubazione del refrigerante

- ▶ Bordare il tubo (→ fig. 18 e tab. 4).
- ▶ Lubrificare le superfici di contatto sul dado flangiato e sulla flangia del tubo con olio refrigerante.
- ▶ Fissare il dado flangiato sul collegamento del liquido dell'unità interna.
- ▶ Stringere il dado flangiato con la chiave dinamometrica. Momento torcente in base alla tab. 4. Utilizzare un'altra chiave per esercitare la coppia di sostegno (→ fig. 19).
- ▶ Bordare il tubo e collegarlo sull'attacco del gas dell'unità interna come fosse un tubo per fluido.

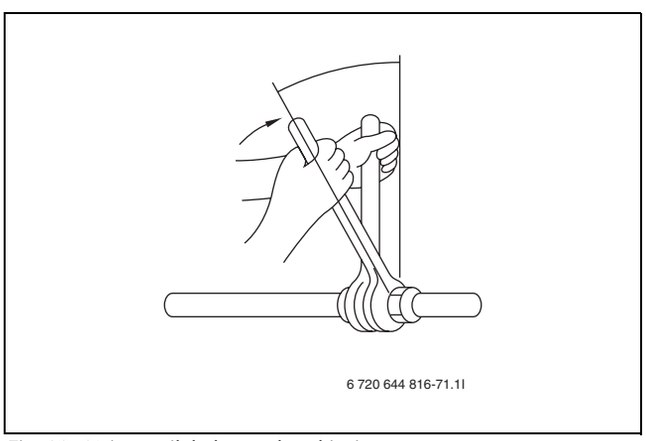


Fig. 19 Stringere il dado con due chiavi

- ▶ Controllare che le valvole di intercettazione per il liquido e il gas sull'unità esterna della pompa di calore siano chiuse (→[5], fig. 12). Svitare i dadi flangiati. Rimuovere i tappi di chiusura.
- ▶ Controllare che le valvole siano ermetiche. Si consiglia di utilizzare un cercafughe elettronico.
- ▶ Eseguire le flange e il collegamento del tubo del fluido e del gas per l'unità esterna della pompa di calore come fatto per l'unità interna.
- ▶ Controllare che il tubo non si trovi sul compressore. Se il tubo tocca il compressore, possono verificarsi rumori e vibrazioni inconsueti.

5.7.4 Controllare la tenuta del tubo del refrigerante

Eseguire la prova di tenuta in conformità con EN 378-2. Per il controllo della tenuta del tubo del refrigerante va utilizzato dell'azoto secco.

- ▶ Controllare che le valvole di intercettazione per il liquido e il gas sull'unità esterna della pompa di calore siano chiuse (→[5], fig. 12). Non aprire.
- ▶ Collegare il manometro e il serbatoio del gas (azoto secco) sull'uscita di servizio sulla valvola di intercettazione per i fluidi (→[1], fig. 20).
- ▶ Aumentare lentamente la pressione fino a 1,5 MPa (15 bar). Attendere cinque minuti e verificare la pressione.
- ▶ Ridurre la pressione a 1,0 MPa (10,0 bar). Attendere un'ora e verificare nuovamente la pressione.
- ▶ Effettuare una ricerca delle perdite con un mezzo idoneo a ricercare eventuali perdite (spray cercafughe).

5.7.5 Creazione del vuoto

Aspirare i tubi con una pompa per vuoto prima di far scorrere il refrigerante.

- ▶ Collegare la pompa per vuoto sull'uscita di service (servizio) della valvola di intercettazione del tubo per fluidi (→ [1], fig. 20).
- ▶ Avviare la pompa per vuoto e mantenere il vuoto per almeno un'ora dopo aver raggiunto un 1 mbar (/0,75 Torr/100 Pa). A seconda della temperatura e dell'umidità dell'aria può essere necessario un periodo di asciugatura più lungo.
- ▶ Bloccare il collegamento al vuoto per proteggere l'unità di misura prima di una sovrapressione oppure separare il collegamento al vuoto per mezzo di una valvola a chiusura rapida.

5.7.6 Aprire le valvole di intercettazione

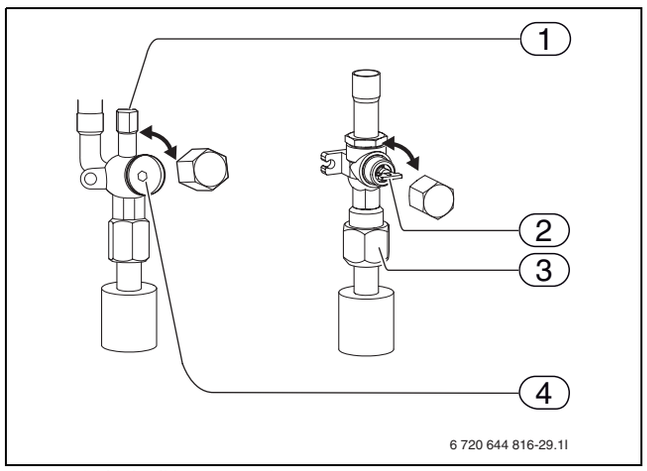


Fig. 20 Valvole di intercettazione

[1] Uscita di servizio, tubo per fluidi (attacco pompa per vuoto)
[2] Valvola di intercettazione per gas
* 7,5 kW: foro per chiave a brugola, 5 mm
* 10 – 12 kW: impugnatura
[3] Dado flangiato
[4] Valvola di intercettazione per fluidi, foro per chiave a brugola 4 mm

Lato gas

- ▶ Rimuovere la copertura.
- ▶ Aprire la valvola di intercettazione, ruotando la vite (→ [2], fig. 20) con una chiave a brugola da 5 mm (7,5 kW) fino alla battuta, oppure girando l'impugnatura (10–12 kW).
- ▶ Riposizionare la copertura.

Lato liquido

- ▶ Rimuovere la copertura e allentare la valvola di intercettazione (→ [3], fig. 20) in senso antiorario il più possibile, per mezzo di una chiave a brugola da 4 mm. Smettere al raggiungimento della battuta.
- ▶ Riavvitare la copertura

La chiusura delle valvole di intercettazione avviene seguendo la procedura inversa.

5.7.7 Carica di refrigerante

- ▶ Un'aggiunta di refrigerante al circuito non è necessaria, se la lunghezza del tubo non supera i 30 m.
- ▶ Se la lunghezza del tubo supera i 30 m, è necessario aggiungere altro refrigerante, in base alla tab. 5.
- ▶ Se l'ODU è in funzione, caricare il refrigerante in forma liquida nell'uscita di servizio sul lato di aspirazione. Non caricare il refrigerante direttamente nella valvola di intercettazione.
- ▶ Se il refrigerante è stato caricato nell'ODU, indicarne la quantità sull'etichetta di servizio (sull'unità).

5.7.8 Controllo di tenuta

- ▶ Eseguire un ultimo controllo di tenuta se l'impianto è stato messo in esercizio ed è stata raggiunta una temperatura di mandata compresa tra
  45-55 °C (il modo più rapido per raggiungerla è tramite azionamento manuale con livello del compressore 7) ed eseguire una ricerca di fughe sugli attacchi a cartella sulla pompa di calore e sul modulo WPLS.

Modello	Lunghezza del tubo ammessa (semplice)	Differenza ammessa sul tratto verticale (differenza di altezza unità interna/esterna)	Carica aggiuntiva refrigerante R410A			
			31 – 40 m	41 – 50 m	51 – 60 m	61 – 75 m
7,5	0 – 50 m	0 – 30 m	0,6 kg	1,2 kg	–	–
10 – 12	0 – 75 m		0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg

Tab. 5 Quantità di riempimento del refrigerante

5.7.9 Aspirazione del refrigerante (pump-down)

ATTENZIONE: toccare il circuito stampato solo se si indossa un bracciale antistatico (→ Capitolo 3.10).

Con lo smontaggio del tubo del refrigerante è necessario innanzitutto aspirare il refrigerante nuovamente nella pompa di calore.

- ▶ Staccare l'alimentazione di corrente dell'unità interna, mettendo l'interruttore principale del pannello di servizio in posizione OFF (→[4], fig. 60).
- ▶ Spegnere l'interruttore principale sull'unità interna ed esterna.
- ▶ Rimuovere la copertura frontale dell'unità interna e aprire il quadro di comando, in modo da rendere accessibile la scheda elettronica.
- ▶ Impostare gli interruttori 2 e 3 in SW1 sulla scheda elettronica su ON (→fig. 21).
- ▶ Rimuovere la copertura frontale dell'unità esterna, in modo da rendere accessibile la scheda elettronica.
- ▶ Attendere fino a quando si spegne tutto quanto si trova sulla scheda elettronica dell'apparecchio esterno.
- ▶ Inserire l'interruttore principale sull'unità interna ed esterna.
- ▶ Attendere fino a quando LED (LED1) sulla scheda elettronica dell'unità esterna non si accenda con colore verde (→fig. 22).
- ▶ Chiudere la valvola di intercettazione per fluido sull'unità esterna (→fig. 12 e Capitolo 5.7.6).
- ▶ Rimuovere la copertura della valvola di intercettazione per il gas (→[2], fig. 20). Tenersi pronti a poter chiudere rapidamente la valvola. Se si tratta di una pompa di calore da 8 kW, quindi è necessaria una chiave a brugola da 5 mm.
- ▶ Avviare il compressore azionando il tasto SWP sulla scheda elettronica dell'unità esterna (→fig. 22). Il riassorbimento del refrigerante comincia e dura qualche minuto.
- ▶ Chiudere immediatamente la valvola di intercettazione per il gas, se la pompa si ferma.
- ▶ Spegnere di nuovo l'interruttore principale.
- ▶ Ricollocare la copertura frontale sull'apparecchio esterno.
- ▶ Impostare gli interruttori 2 e 3 in SW1 sulla scheda elettronica dell'unità interna nuovamente su OFF (→fig. 21).

- Sull'unità interna, chiudere il quadro di comando e riposizionare il pannello frontale.

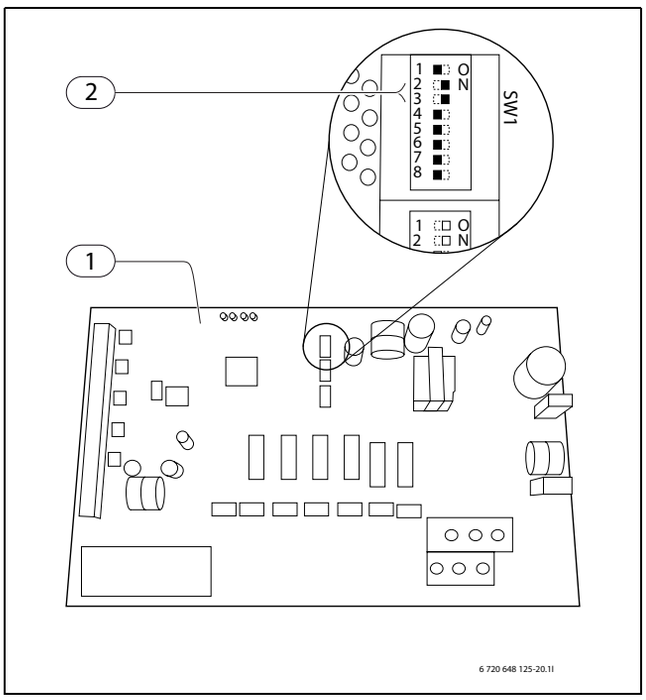


Fig. 21 SW1 sulla scheda elettronica dell'unità interna

[1] Scheda elettronica dell'unità interna
[2] Interruttori 2 e 3 in SW1

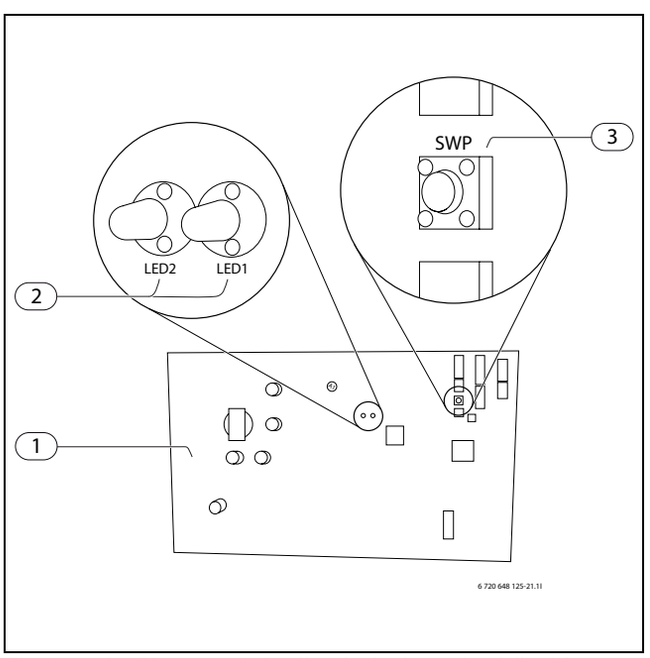


Fig. 22 Spie LED e tasto SWP sulla scheda elettronica dell'unità esterna

[1] Scheda elettronica dell'unità esterna
[2] Spie LED. LED1 è verde, LED2 è rosso.
[3] Tasto SWP

5.8 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Iniziare lavando l'impianto di riscaldamento. Riempire di acqua prima l'accumulatore produttore di acqua calda sanitaria, se è presente. Riempire quindi l'impianto di riscaldamento.

5.8.1 Riempire l'impianto di riscaldamento con acqua.

- Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione montato dal committente in funzione dell'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.
- Aprire tutte le valvole dei radiatori presenti nell'impianto di riscaldamento.
- Riempire l'impianto con acqua ad una pressione di esercizio adeguata.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento aprendo la valvola di sfiato (→[1], fig. 24). Questa procedura va eventualmente ripetuta alcune volte ed è molto importante per una funzionalità ottimale della pompa di calore.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento anche dalle altre valvole di sfiato (ad es. ai radiatori).
- Rabboccare fino alla pressione corretta. Normalmente la pressione è da 1 a 2,5 bar, ma dipende anche dalla pressione di precarica del vaso di espansione e dall'altezza dell'edificio.
- Quando è stata raggiunta la pressione corretta, chiudere il rubinetto di rabbocco dell'acqua per il riscaldamento.

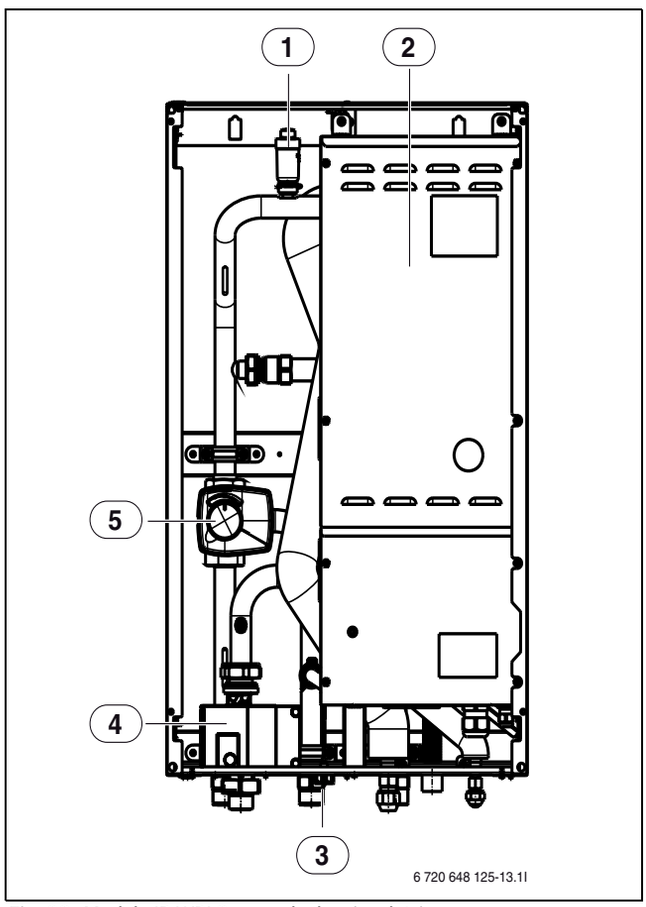


Fig. 23 Modulo IB WPLS con valvola miscelatrice

[1] Valvola di sfiato (automatica)
[2] Quadro di comando elettrico
[3] Manometro
[4] Pompa di circolazione
[5] Valvola miscelatrice

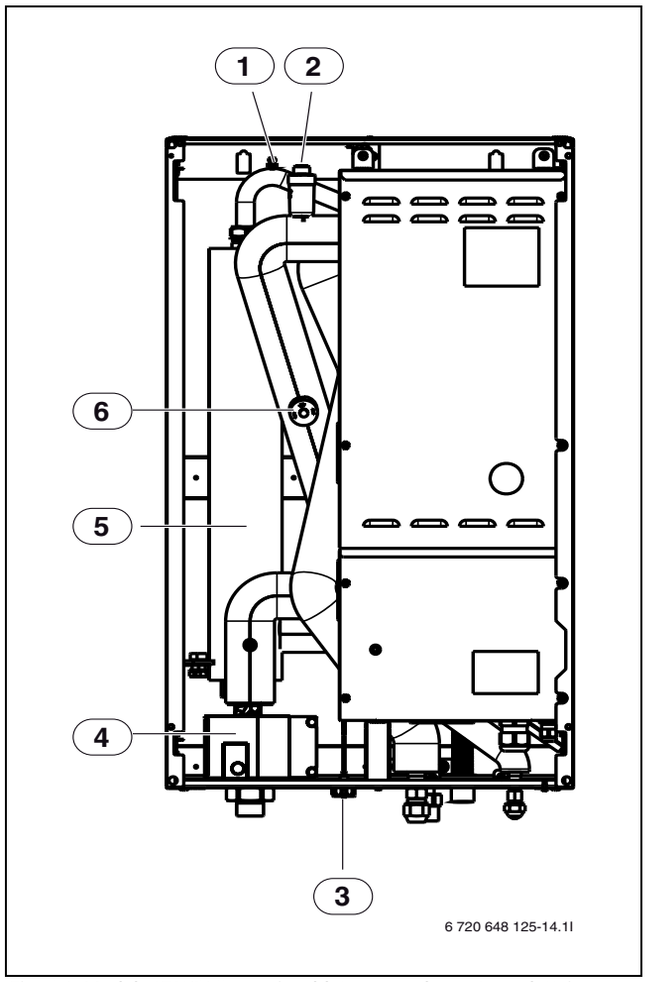


Fig. 24 Modulo IE WPLS con riscaldatore supplementare elettrico

[1] Valvola di sfiato (manuale)
[2] Valvola di sfiato (automatica)
[3] Manometro
[4] Pompa di circolazione
[5] Riscaldatore elettrico
[6] Pressostato

5.8.2 Pressostato

Il modulo WPLS con riscaldatore supplementare è dotato di un pressostato (→[4], fig. 24) che interviene se la pressione nell'impianto di riscaldamento si abbassa eccessivamente.

Se la pressione dell'impianto è inferiore a 0,5 bar interviene il pressostato che disattiva l'alimentazione di corrente al riscaldatore supplementare elettrico generando l'allarme. **Pressione di sistema assente** . Per eliminare l'errore:

- ▶ Controllare che il vaso di espansione e la valvola di sicurezza siano dimensionati per la pressione dell'impianto.
- ▶ Aumentare lentamente la pressione nell'impianto di riscaldamento, rabboccando con acqua attraverso il rubinetto di riempimento.
- ▶ Confermare l'allarme, premendo la manopola nel pannello di servizio del modulo WPLS (→[3], fig. 60).

5.9 Collegamento dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria (accessorio).

Applicabile solo per accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria per pompe di calore HR200/HR300. Per altri accumulatori-produttori di acqua calda sanitaria di pompe di calore vanno seguite le relative istruzioni di installazione.

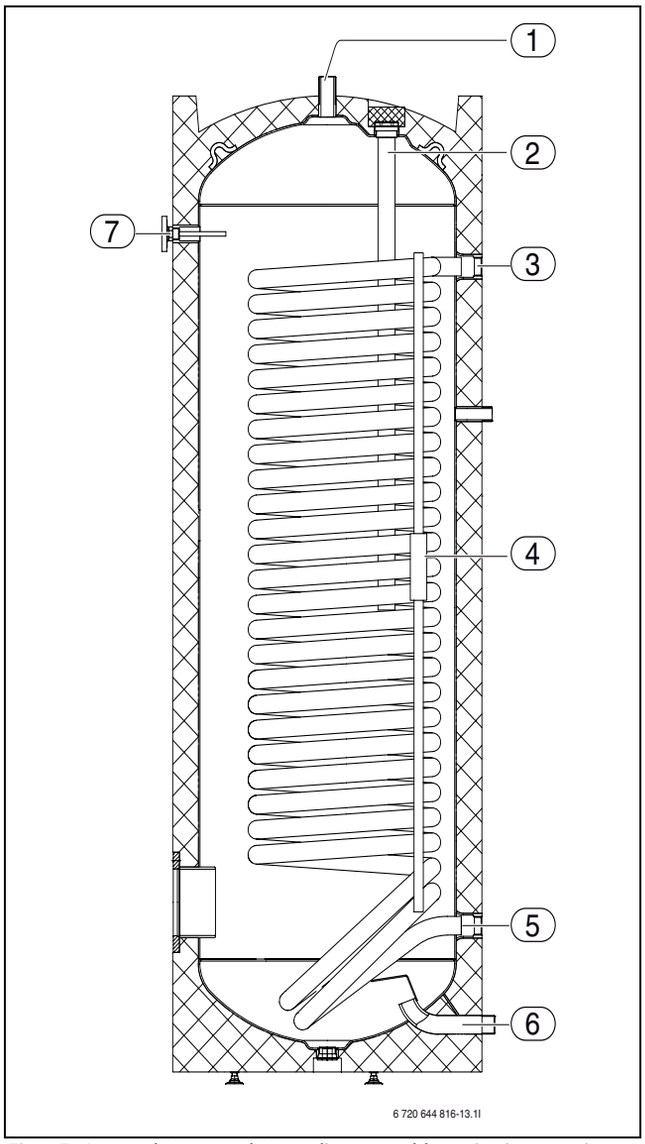


Fig. 25 Accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria esempio HR200

[1] Uscita acqua calda sanitaria
[2] Anodo sacrificale
[3] Ingresso acqua di riscaldamento (pompa di calore)
[4] Posizione della sonda
[5] Uscita acqua di riscaldamento (pompa di calore)
[6] Entrata acqua fredda
[7] Termometro

Con l'impiego di un accumulatore a serpentino nell'impianto di riscaldamento, è necessario montare un disaeratore automatico nella mandata della pompa di calore.

Tra gli accessori disponibili, è presente anche una vasta gamma di accumulatori-produttori di acqua calda sanitaria con diverse capacità.

5.9.1 Sonda temperatura acqua calda sanitaria T3

Se è presente un accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria e la sonda di temperatura T3 è collegata all'impianto, la sonda viene riconosciuta.

▶ La sonda di temperatura dell'acqua calda E41.T3 viene collegata al morsetto T3 sulla scheda elettronica IOB-A nel quadro di comando. Con gli accumulatori-produttori di acqua calda HR200/HR300 la sonda di temperatura deve essere posizionata nel tubo di innesto che è posizionato esternamente, a circa 600 mm dal pavimento per l'accumulatore HR200 e a circa 800 mm dal pavimento per l'accumulatore HR300.

5.9.2 Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria bivalente per l'utilizzo del calore solare.

È disponibile come accessorio un accumulatore-produttore bivalente d'acqua calda sanitaria che è in grado di sfruttare anche per il calore solare. Le istruzioni per l'installazione e l'impiego sono fornite con il relativo accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria.

5.10 Valvola a 3 vie (accessorio)

Per le soluzioni di impianti che prevedano l'utilizzo di un accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (→ Capitolo 7.4) si necessita di una valvola a 3 vie (E21.Q21).

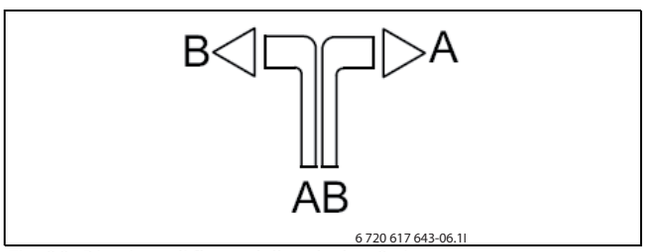


Fig. 26 Direzione di flusso della valvola a 3 vie

[A] verso l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria
[B] verso l'impianto di riscaldamento (accumulatore inerziale)
[AB] dal modulo WPLS

Durante la fase di approntamento sanitario il contatto è chiuso e il ramo A è aperto (→ fig. 27)

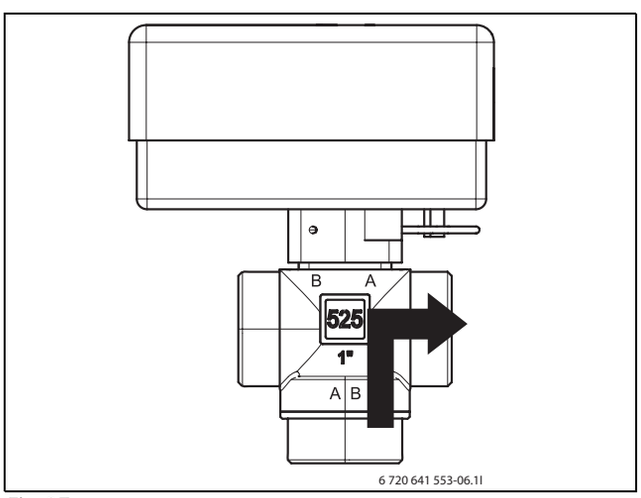


Fig. 27

In esercizio di riscaldamento il contatto è aperto e il ramo B è aperto. (→ fig. 28)

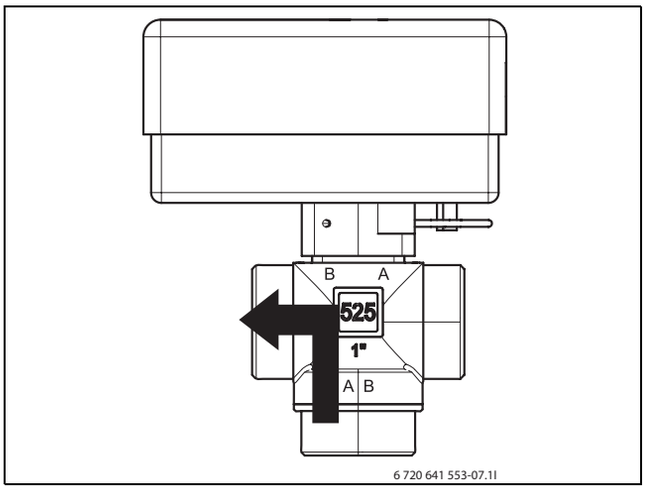


Fig. 28

La valvola di commutazione a 3 vie è dotata di un connettore. Sul connettore sono occupati solo i morsetti 2, 6 e 3. (→ fig. 29)

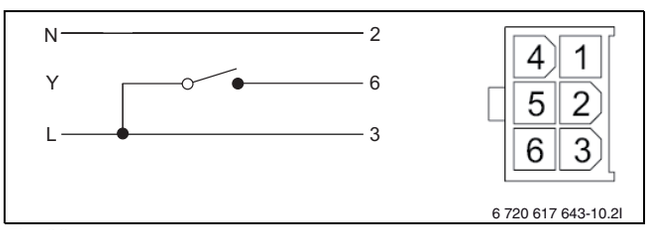


Fig. 29

5.11 Isolamento

Tutte le tubazioni conducenti calore devono essere dotate di un isolamento termico adatto secondo le norme vigenti.

Se si prevede un esercizio anche di raffreddamento, tutti i collegamenti e le tubazioni devo essere isolate con materiali resistenti alla condensa dell'umidità secondo le norme vigenti.

5.12 Montaggio della sonde di temperatura

5.12.1 Sonda di temperatura di mandata T1

La sonda è fornita insieme al modulo WPLS.

▶ Collegare la sonda della temperatura di mandata E11.T1 sul morsetto T1 sulla scheda elettronica IOB-A del quadro di comando. La sonda di temperatura viene collocata nel punto più opportuno dell'impianto di riscaldamento. (→ fig. 52)

5.12.2 Sonda di temperatura esterna T2

Se il cavo per la sonda di temperatura esterna è più lungo di 15 m, deve essere usato un cavo schermato. Il cavo schermato deve essere messo a terra nell'unità interna. La lunghezza massima per un cavo schermato è di 50 m.

Il cavo per la sonda di temperatura esterna deve rispondere ai seguenti requisiti minimi:

Sezione : 0,5 mm^2
Resistenza: max 50 ohm/km
Numero conduttori: 2

▶ Montare la sonda sul lato più freddo della casa (di solito sul lato nord). Proteggere la sonda dall'irraggiamento solare diretto, dalle correnti d'aria ecc. Non montare la sonda subito sotto il tetto.

5.12.3 Sonda di temperatura ambiente T5

Solo il locale in cui è installata la sonda di temperatura ambiente influenza la regolazione della temperatura di mandata del rispettivo circuito di riscaldamento.

Se la sonda di temperatura ambiente è connessa e collegata con il sistema, questa viene riconosciuta (confermata) automaticamente con la preconfigurazione.

Requisiti del luogo di montaggio:

- possibilmente parete interna senza correnti d'aria o irraggiamento termico.
- mantenere libera l'area sottostante la sonda di temperatura della parete tratteggiata in figura per permettere la libera circolazione dell'aria ambiente(→ fig. 30).

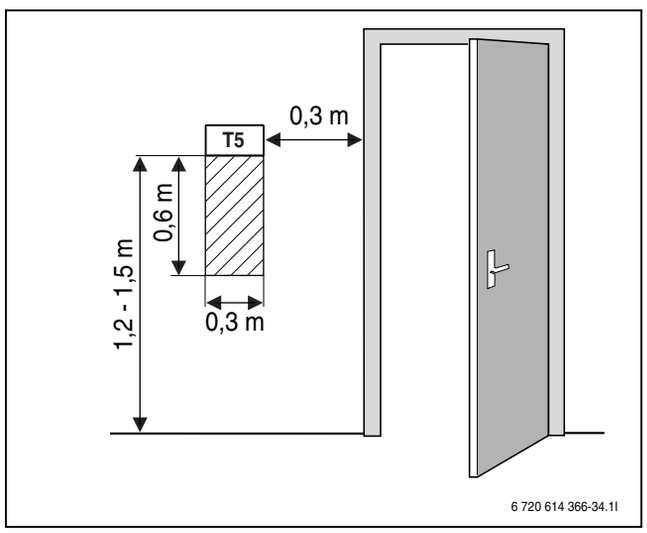


Fig. 30 Luogo di montaggio consigliato per la sonda di temperatura ambiente T5

5.13 Montaggio del sensore presenza condensa (accessorio)

Nel caso di impiego di una sonda di temperatura ambiente CANbus LCD con sensore di umidità incorporato in un circuito di riscaldamento, non è necessario alcun segnalatore di punto di rugiada sul circuito di riscaldamento.

AVVISO: se sono presenti solo circuiti di riscaldamento /raffrescamento a pavimento, il sensore del punto di rugiada e il tubo su sui è posizionato non devono essere isolati.

AVVISO: le sonde del punto di rugiada sono estremamente sensibili.

- ▶ Durante il montaggio e l'isolamento procedere con cautela.
- ▶ Dopo aver rimosso l'adesivo protettivo, non toccare più la sonda del punto di rugiada.

Se si forma condensa sui tubi dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento, l'indicatore del punto di rugiada spegne la pompa di calore. La condensa si forma durante l'esercizio di raffreddamento se la temperatura dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento si trova al di sotto del punto di rugiada.

Il punto di rugiada varia a seconda della temperatura e dell'umidità dell'aria. Più alta è l'umidità dell'aria, tanto più alta deve essere la temperatura per superare il punto di rugiada ed evitare quindi così la formazione di condensa.

Quando rilevano la presenza di condensa, i sensori di umidità trasmettono un segnale al segnalatore di presenza condensa, e fermano la pompa di calore.

Le istruzioni per l'installazione e l'impiego sono fornite con le sonde del punto di rugiada.

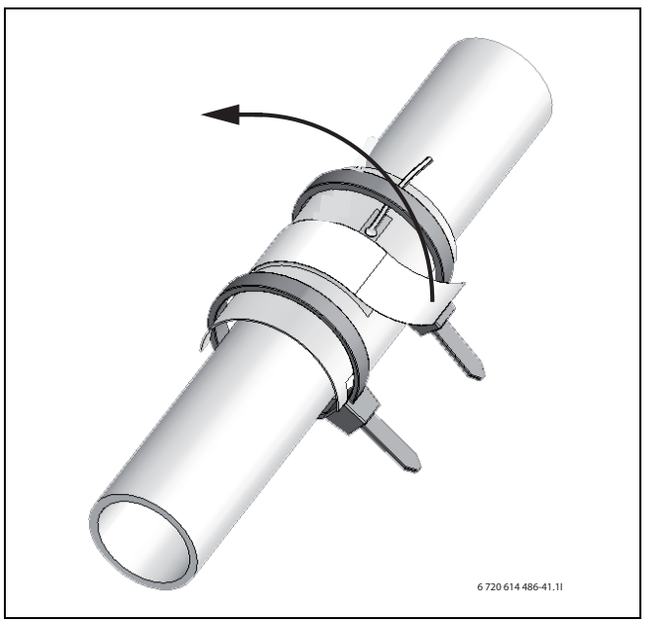


Fig. 31 Sonda del punto di rugiada

5.13.1 Indicatore del punto di rugiada con solo ventilconvettori

AVVERTENZA: in impianti di raffrescamento con ventilconvettori tutti i tubi e collegamenti fino al ventilconvettore devono essere isolati con materiali resistenti alla formazione di condensa.

- ▶ Installare solo isolamenti resistenti alla formazione della condensa.

AVVERTENZA: gli impianti di riscaldamento a pavimento non possono essere utilizzati in modalità raffreddamento sotto il punto di rugiada.

- ▶ Impostare la temperatura di mandata corretta come indicato nel capitolo 12.6.2.

Se si utilizza un ventilconvettore con scarico della condensa e un tubo isolato dalla condensa, è possibile impostare la temperatura di mandata su 5 °C.

5.14 Montaggio del dispositivo di controllo della temperatura (termostato limite)

ATTENZIONE: i componenti che sono collegati ai raccordi esterni della pompa di calore devono essere idonei a 5V e 1 mA.

In alcuni Paesi è obbligatorio per gli impianti a pannelli radianti (pavimento) il montaggio di un limitatore di temperatura (termostato).

Il dispositivo di controllo della temperatura interrompe l'esercizio della pompa di calore, del riscaldatore elettrico supplementare (solo riscaldamento) e della circolatore dell'impianto di riscaldamento, se la temperatura di mandata diventa troppo alta.

- ▶ Installare il termostato limite sul tubo di mandata del riscaldamento a pavimento.

- ▶ Collegare il limitatore di temperatura al morsetto all'interno del modulo WPLS come indicato nello schema elettrico.
- ▶ Tarare il limitatore di temperatura alla temperatura desiderata. Attivare la funzione nel menu **Ingresso esterno 1** oppure **Ingresso esterno 2** (→ capitolo 11).
- ▶ Eseguire un controllo funzionale del limitatore di temperatura cortocircuitando il circuito. Sul display della regolazione si deve aprire la finestra informativa Termostato di sicurezza attivato e la pompa di calore si deve spegnere.

5.15 Altri collegamenti

5.15.1 Ingressi esterni

ATTENZIONE: i componenti che sono collegati ai raccordi esterni della pompa di calore devono essere idonei a 5V e 1 mA.

Gli ingressi esterni E21.B11 e E21.B12 possono essere utilizzati per il controllo remoto di alcune funzioni della centralina di regolazione.

Le funzioni attivate dagli ingressi esterni sono descritte nel capitolo 12.3.9.

L'ingresso esterno può essere collegato ad un interruttore comandabile manualmente o ad un'unità di comando remota, ad esempio un combinatore telefonico.

5.16 Gruppi di miscelazione supplementari

Il modulo WPLS può al massimo controllare un circuito di riscaldamento miscelato (con modulo multiplo accessorio) e un circuito di riscaldamento diretto.

Il modulo WPLS nella versione standard è impostato per controllare un circuito miscelato e un circuito diretto. Questo comprende il comando della valvola di miscelazione e della pompa del circuito di riscaldamento. Vi sono ingressi per il sensore di mandata, la sonda di temperatura ambiente, il segnalatore del punto di rugiada (fino a cinque segnalatori) e due ingressi esterni.

- ▶ Montare la valvola di miscelazione e la pompa del circuito di riscaldamento a seconda della soluzione di sistema (→ capitolo 7.4).
- ▶ Collegare la valvola di miscelazione e la pompa del circuito di riscaldamento in base allo schema elettrico (→ Capitolo 12.1).
- ▶ Installare il sensore di mandata sulla mandata della valvola di miscelazione a seconda della soluzione di sistema (→ Capitolo 7.4).
- ▶ Collegare il sensore di mandata in base alle schema riportato nella fig. 47.
- ▶ Montare la sonda di temperatura ambiente e il segnalatore del punto di rugiada (se la funzione di raffreddamento si basa sul punto di rugiada)
- ▶ Questi vanno collegati in base allo schema riportato fig. 47.

Le impostazioni del modulo WPLS sono riportate nel Capitolo 12.5.

5.17 Rimozione degli accessori

ATTENZIONE: prima di tornare alle impostazioni di fabbrica, prendere nota dei parametri impostati alla messa in servizio della pompa di calore (curva di riscaldamento, setpoint, programmi...)

Se viene installato un accessorio (ad esempio un modulo multiplo) e poi tolto successivamente dall'impianto, perché non deve più essere utilizzato, è necessario il ripristino delle impostazioni di fabbrica a livello di service (servizio/assistenza). Questo non vale per la sostituzione di accessori guasti.

- ▶ Selezionare il menu di installazione e service (servizio/assistenza) (→ Capitolo 10).
- ▶ selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ selezionare **Torna a impostazioni di fabbrica**.
- ▶ Selezionare **Sì** e poi **Salva**.

Dopo il ripristino alle impostazioni di fabbrica, è necessario reimpostare nuovamente tutte le impostazioni nel modulo WPLS.

6 Collegamenti elettrici

PERICOLO: pericolo da folgorazione!

- ▶ Prima dei lavori su componenti elettrici staccare sempre la corrente.

PERICOLO: pericolo da folgorazione!
Il condensatore nella pompa di valore va scaricato, dopo aver staccato l'alimentazione di corrente.

- ▶ Attendere almeno 5 minuti.
- ▶ Controllare che il LED verde LED 1 sia spento (si veda lo schema nella pompa di calore).

AVVERTENZA: non accendere la pompa di calore senza acqua nel circuito idraulico.

- ▶ Riempire e mettere sotto pressione l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria e riempire l'impianto di riscaldamento. Solo **dopo** inserire l'alimentazione elettrica.

ATTENZIONE: prima del primo avvio, il compressore deve essere riscaldato.

- ▶ Per questo , dare tensione all'unità esterna della pompa di calore almeno 2 ore prima della messa in esercizio.
- ▶ Prima della messa in servizio dell'impianto completo, occorre staccare dalla rete l'unità esterna per almeno un minuto.

Per staccare la corrente dell'unità interna ed esterna, occorre togliere la corrente praticamente in contemporanea sulle due unità e prima di collegare nuovamente la corrente occorre attendere almeno 1 minuto.

Il collegamento elettrico della pompa di calore deve poter essere staccato in maniera sicura.

- ▶ Installare un interruttore di sicurezza sulla linea elettrica a protezione della pompa di calore. Se le unità hanno alimentazioni elettriche diverse, installare l'interruttore di sicurezza per ogni linea elettrica.

- ▶ Ai sensi delle norme vigenti per i collegamenti a 230 V/50 Hz è obbligatorio utilizzare almeno un cavo a 3 conduttori di tipo H05VV-U. Per i collegamenti a 400 V/50 Hz è richiesto un cavo a 5 conduttori di tipo H05VV-U. Selezionare la sezione e il tipo di cavo in base alla portata del fusibile e al metodo di posa.
- ▶ Osservare le misure di protezione secondo le norme VDE 0100 e le disposizioni particolari (TAB) delle norme EVU locali.

- ▶ Secondo le normative vigenti, collegare l'apparecchio al quadro elettrico principale secondo EN 60335 parte 1 , installare un interruttore avente la distanza tra i contatti di almeno 3 mm (ad es. fusibili, interruttore LS). Non collegare altre utenze e carichi elettrici.
- ▶ Se si installa un interruttore differenziale (interruttore FI) occorre farlo secondo le indicazioni dello schema elettrico. Collegare solo componenti consentiti conformi alle normative e disposizioni locali.
- ▶ Nel sostituire la scheda elettronica fare attenzione alla relativa codifica a colori.

6.1 Collegamento della pompa di calore

AVVERTENZA: SW8 sulla scheda elettronica dell'unità esterna deve essere impostato nel modo seguente:
3 = ON, 2 = OFF, 1 = OFF (→ fig. 33)

ATTENZIONE: toccare il circuito stampato solo se si indossa un bracciale antistatico (→ Capitolo 3.10).

Tra l'unità interna e l'unità esterna è posato un cavo di segnale con dimensioni minime di 2 x 0,3 mm2 e una lunghezza massima di 120 m.

- ▶ Rimuovere la protezione delle tubazioni (→[3], fig. 32).
- ▶ Posare i cavi di collegamento utilizzando il fermacavo (anttrazione) sul lato della pompa di calore (→[1], fig. 32).
- ▶ Collegare i cavi come mostrato in fig. 33, riserrare tutti i fermi dei cavi.
- ▶ Montare nuovamente lo sportellino di servizio.

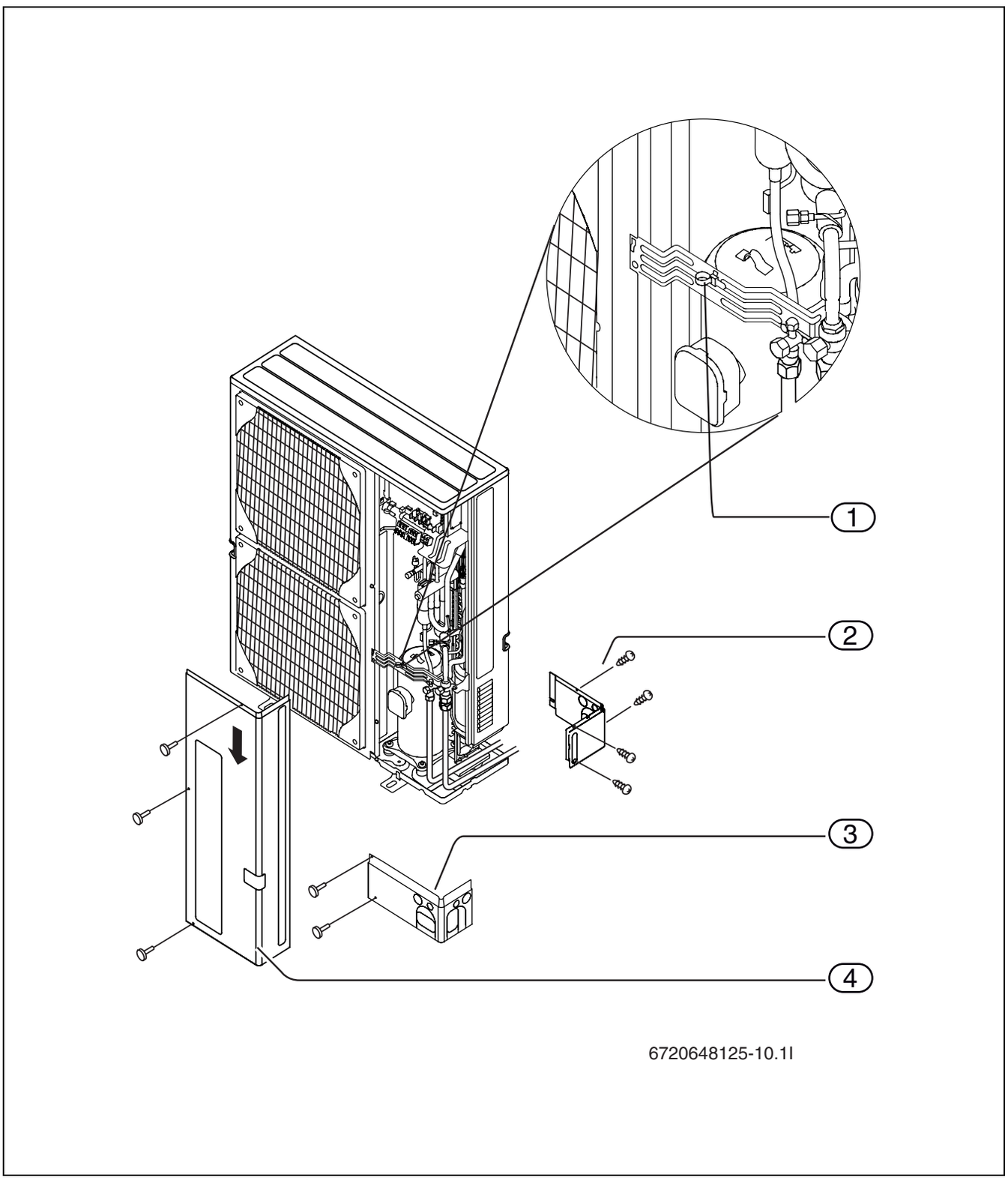


Fig. 32 Collegamento della pompa di calore (esempio relativo a ODU 12)

[1] Fissare il fermo antitrazione e il cavo in modo che non vengano in contatto con lo sportellino di manutenzione.
[2] Protezione tubazioni
[3] Protezione tubazioni anteriore
[4] Sportello di assistenza

Installazione valida per tutte le dimensioni.

6.1.1 Impostazione SW8

L'interruttore SW8-3 sulla scheda elettronica dell'unità esterna deve essere sempre in posizione ON, perché il collegamento S1 non viene utilizzato per l'alimentazione della scheda PAC.

SW8-3 deve essere impostato in base alla fig. 33.

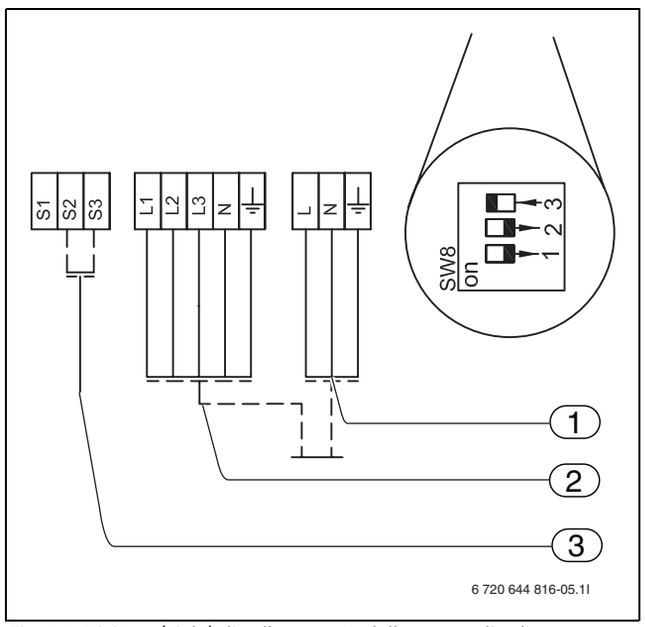


Fig. 33 Diciture (sigle) di collegamento della pompa di calore

[1] Collegamento monofase
[2] Collegamento trifase
[3] Cavo di segnale

6.1.2 Assegnazione ponticelli con il collegamento, monofase, trifase, riscaldatore supplementare elettrico da 9 kW

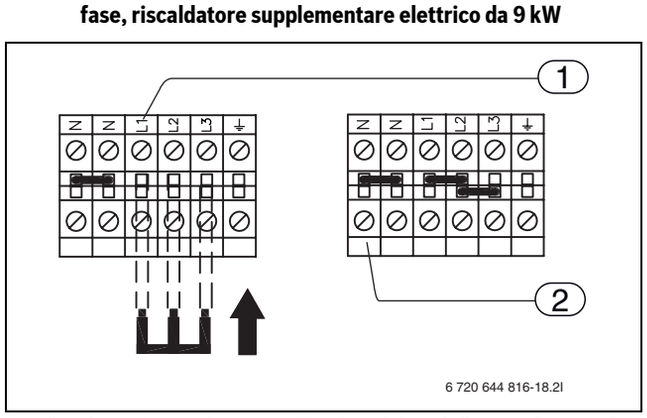


Fig. 34 Disposizione dei ponticelli nel modulo WPLS, monofase e trifase

[1] Disposizione dei ponticelli in caso di trifase (stato di fornitura)
[2] Disposizione dei ponticelli in caso di monofase

6.1.3 Segnale di allarme, 2° generatore di calore

In caso di 2° generatore di calore, il segnale di allarme si collega a E71.E1.F21 (230 V) della morsettiera J4 sulla scheda principale del modulo WPLS (IOB-A).

Se il 2° generatore di calore è sprovvisto di uscita di allarme, l'uscita E71.E1.F21 deve essere collegata ad altro segnale (230 V), ad es. L.out su J3 (→ fig. 35).

Se il 2° generatore di calore dispone di un allarme privo di potenziale o a 0 V, E71.E1.F21 devono essere collegati con la tecnica corrispondente (ad esempio un relè).

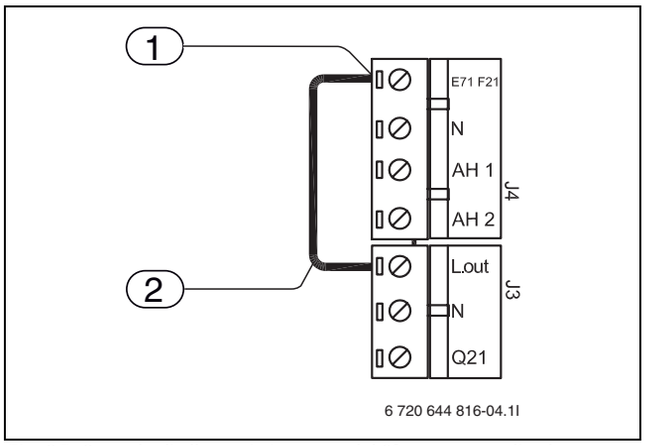


Fig. 35 Segnale di allarme in ingresso dal 2° generatore di calore

[1] Segnale di allarme in ingresso, dal 2° generatore di calore (230 V)
[2] Esempio di ponticellamento per il segnale di E71.E1.F21 in caso di dal 2° generatore di calore sprovvisto di uscita di allarme

6.1.4 Segnale di avvio per il 2° generatore di calore

Con l'uscita E71.E1.E1 è necessario rispettare i seguenti punti:

- Carico massimo dell'uscita del segnale 230 V: 150W carico ohmico con picchi di corrente di inserzione di 5A e picchi di corrente di disinserzione di 3A.
- In caso di carico maggiore deve essere installato un relè intermedio (non compreso).

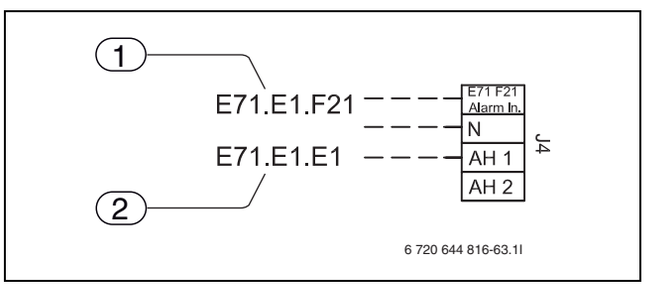


Fig. 36 Morsettiera di collegamento J4

[1] Segnale di allarme in ingresso, 2° generatore di calore
[2] Segnale di avvio, 2° generatore di calore

Attenzione: la valvola di miscelazione non deve essere aperta subito dopo l'attivazione del riscaldatore supplementare esterno, poiché questo causerebbe il raffreddamento dell'impianto di riscaldamento. Il ritardo può essere impostato nel menu di installazione (→ Capitolo 12.3.3).

È possibile che il riscaldatore supplementare esterno si avvii e si fermi più volte. Questo è normale. Se si dovessero presentare problemi per tempi di funzionamento troppo brevi, è possibile prolungare il periodo di funzionamento del riscaldatore supplementare esterno con un accumulatore inerziale sulla mandata/sul ritorno.

Sistemi con i quali non si sono presentati problemi di rumorosità nel passaggio del fluido termovettore (ad es. con potenza del riscaldatore supplementare esterno < 1,5 volte della capacità termica nominale della pompa di calore) o dai quali non ci si devono aspettare influssi sulla regolazione della pompa, possono essere installati senza compensatore idraulico.

Se il riscaldatore supplementare non ha una propria pompa di circolazione, non si può installare alcun compensatore idraulico o accumulatore inerziale in parallelo.

6.1.5 Elettrovalvola per il modulo WPLS con 2° generatore di calore e controllo della portata.

Con l'impiego di un modulo WPLS dotato di valvola miscelatrice e 2° generatore di calore in cui è installato un controllo della portata (principalmente caldaia murale con contenuto d'acqua ridotto o caldaia con precise condizioni d'esercizio) si deve installare un'elettrovalvola tra il riscaldatore supplementare esterno e l'unità interna.

La valvola elettromagnetica deve essere installata in modo che:

- l'avvio della pompa di circolazione della caldaia apra la valvola
- l'arresto della pompa di circolazione della caldaia chiuda la valvola

In base alla sensibilità del monitoraggio della portata per la riduzione del rumore si può anche utilizzare una veloce valvola motorizzata.

Le caldaie senza controllo della portata (come ad esempio una caldaia a pavimento) non necessitano di questa funzione.

6.1.6 Valvola di miscelazione, circuito di riscaldamento 2 (E12.Q11) aperta/chiusa

La valvola di miscelazione E12.Q11 viene aperta con il segnale sul punto di collegamento 51 e chiusa con il segnale sul punto di collegamento 52 sul morsetto di collegamento J6 (→ fig. 37).

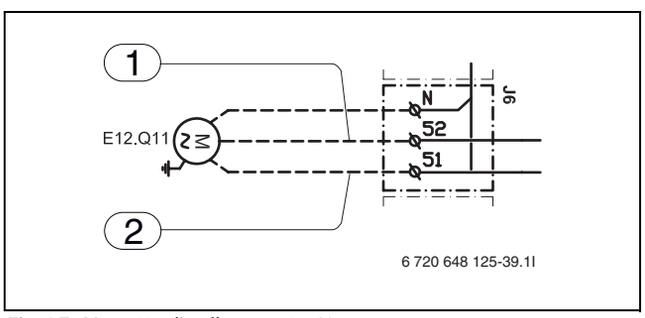


Fig. 37 Morsetto di collegamento J6

[1] Valvola di miscelazione, segnale di chiusura
[2] Valvola di miscelazione, segnale di apertura
[E12.Q11]Valvola di miscelazione

6.1.7 Pompa di ricircolo per il 2° generatore di calore

Nella maggior parte dei casi non serve una pompa di circolazione per il secondo generatore di calore. Se la temperatura di mandata è troppo elevata a causa di una portata troppo bassa o assente e il riscaldatore supplementare esterno non dispone di una pompa circolazione, è necessario installare una pompa di circolazione.

Per l'impostazione della pompa di circolazione è necessario rivolgersi al produttore del riscaldatore supplementare esterno.

6.2 Collegare il modulo WPLS

ATTENZIONE: toccare il scheda elettronica solo se si indossa un bracciale collegato a terra (→ capitolo 3.10).

- ▶ Rimuovere il rivestimento anteriore.
- ▶ Rimuovere la chiusura del quadro comandi.
- ▶ Far passare i cavi di connessione attraverso il passaggio al di sotto del quadro comandi.
- ▶ Collegare il cavo in base allo schema elettrico. Il contatto del cavo di segnale viene collegato sul morsetto di collegamento nel modulo WPLS.
- ▶ Rimettere al proprio posto la chiusura del quadro di comando e lo schermo frontale del modulo WPLS.

6.3 Collegamenti esterni

Per tutte le installazioni esterne→ Capitolo 12.3.9.

Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutte le linee a bassa tensione (corrente di misurazione) separatamente dalle linee principali 230 V o 400 V (distanza minima 100 mm).

Con prolungamento del cavo della sonda di temperatura usare le seguenti sezioni:

- fino a 20 m di lunghezza cavo: da 0,75 fino a 1,50 mm^2
- fino a 30 m di lunghezza cavo: da 1,0 fino a 1,50 mm^2

6.4 Uscita segnale raffreddamento

L'uscita del segnale di raffreddamento (E31.Q11) può essere usata, ad esempio, per fornire al collettore del riscaldamento a pannelli radianti il segnale di commutazione dalla funzione di riscaldamento a quella di raffreddamento.

L'uscita può anche essere usata per collegare un circuito (ad esempio cucina e bagno) o per una commutazione esercizio di riscaldamento/raffreddamento del ventilatore. L'uscita è attiva durante il periodo di raffreddamento.

Il collegamento può avvenire senza potenziale sul pin 56 e 57 o con tensione a 230 V sul pin N e 57 (ponticellare i pin 55 e 56).

- ▶ Carico massimo dell'uscita del segnale: 150W carico ohmico con picchi di corrente di inserzione di 5A e picchi di corrente di disinserzione di 3A.

6.5 Layout nel quadro di comando, modulo WPLS e 2° generatore di calore (WPLS IB)

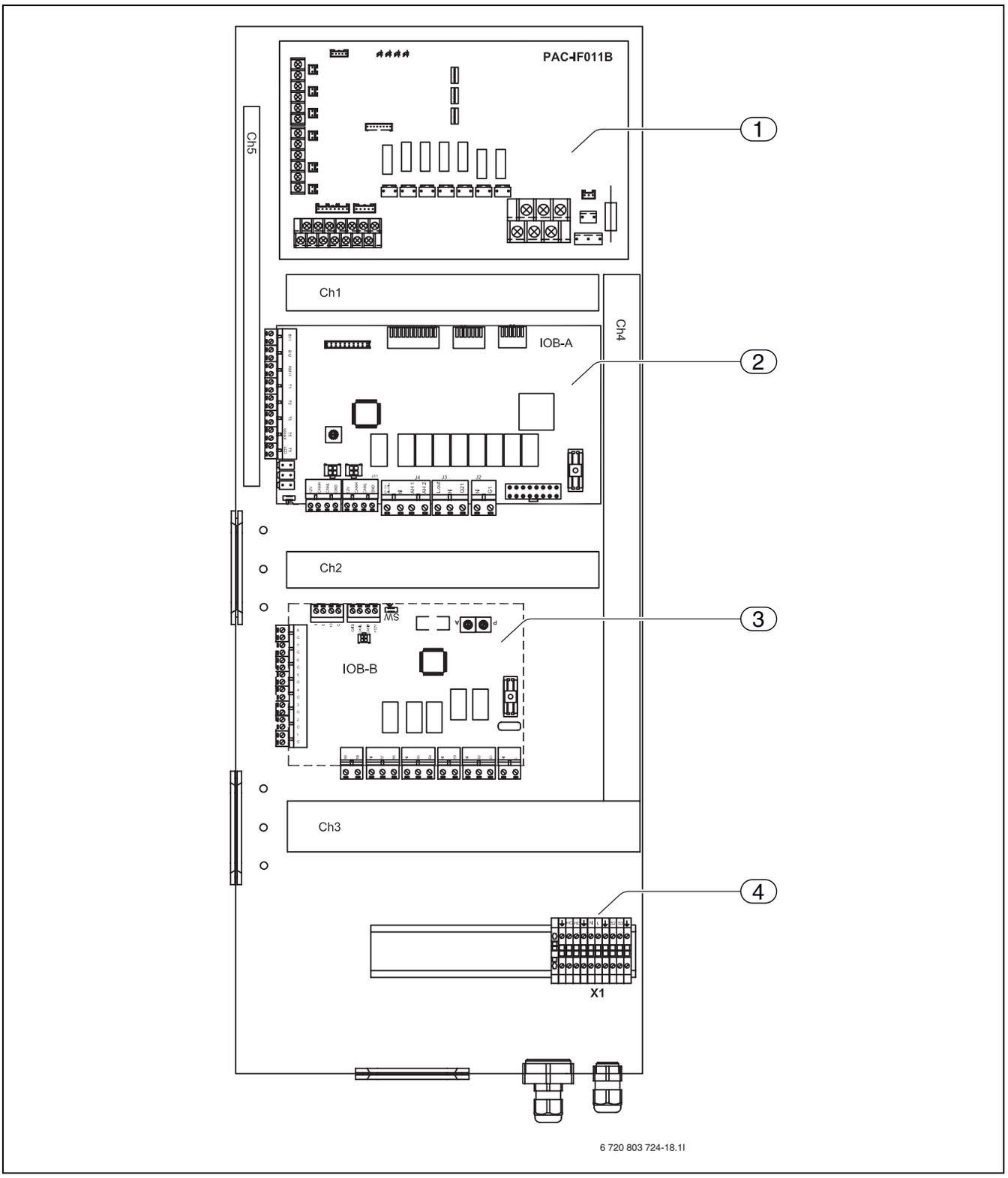


Fig. 38 Layout nel quadro di comando, modulo WPLS e 2° generatore di calore.

[1] Scheda di interfaccia (PAC)
[2] Scheda principale (IOB-A)
[3] Scheda accessori (IOB-B, non compresa nella fornitura)
[4] Morsettiera di collegamento (X1)

6.6 Impostazioni degli interruttori, modulo WPLS e 2° generatore di calore (WPLS IB)

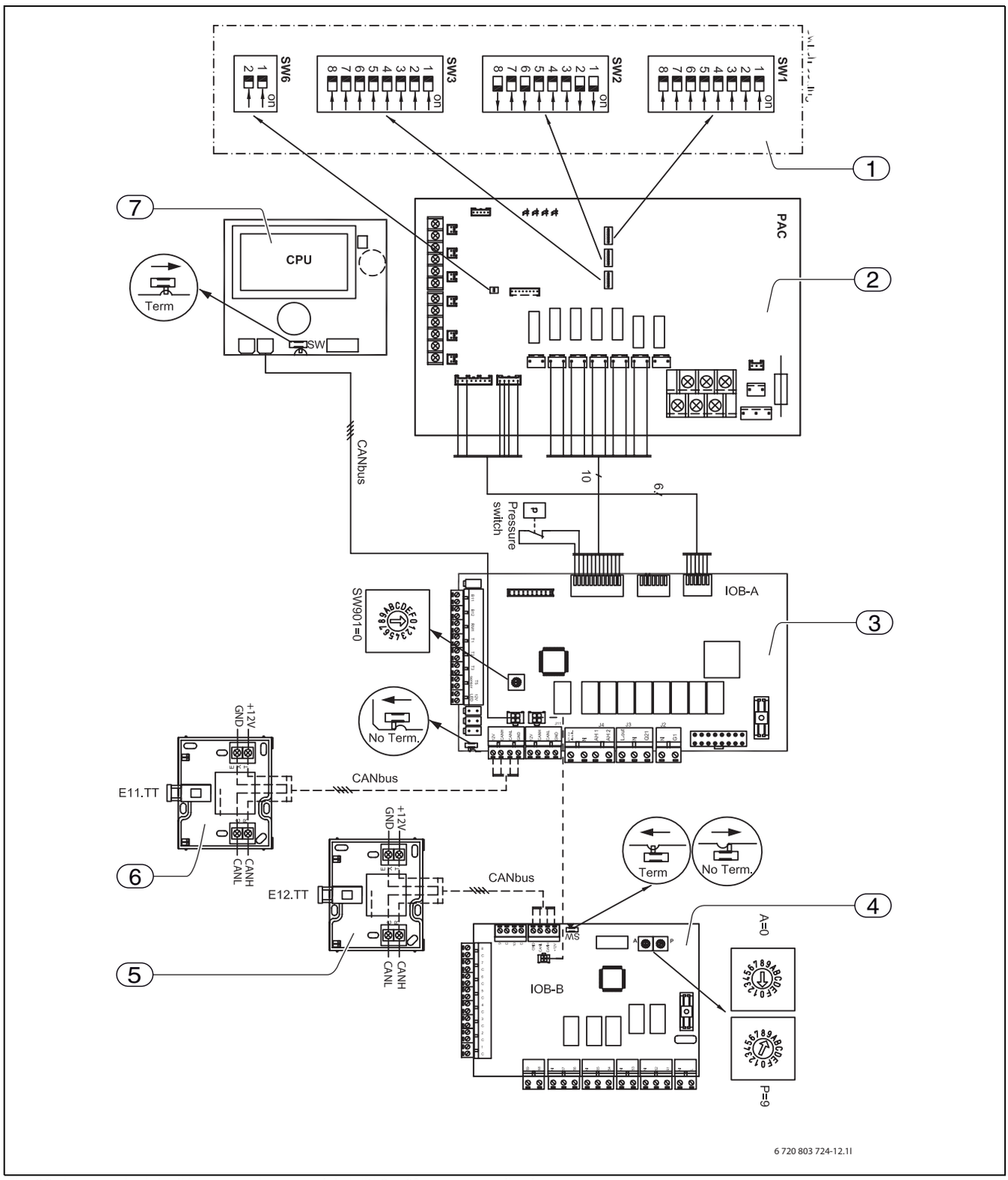


Fig. 39 Impostazioni degli interruttori, per modulo WPLS e 2° generatore di calore

[Linea a tratto pieno = collegamento effettuato in fabbrica]
[Linea tratteggiata = collegamento da fare in sede di installazione]

[1] Interruttori
[2] Scheda di interfaccia
[3] Scheda principale
[4] Scheda accessori nel modulo multiplo
[5] Sonda temperatura ambiente
[6] Sonda temperatura ambiente
[7] Scheda display

6.7 Alimentazione, modulo WPLS e 2° generatore di calore (WPLS IB)

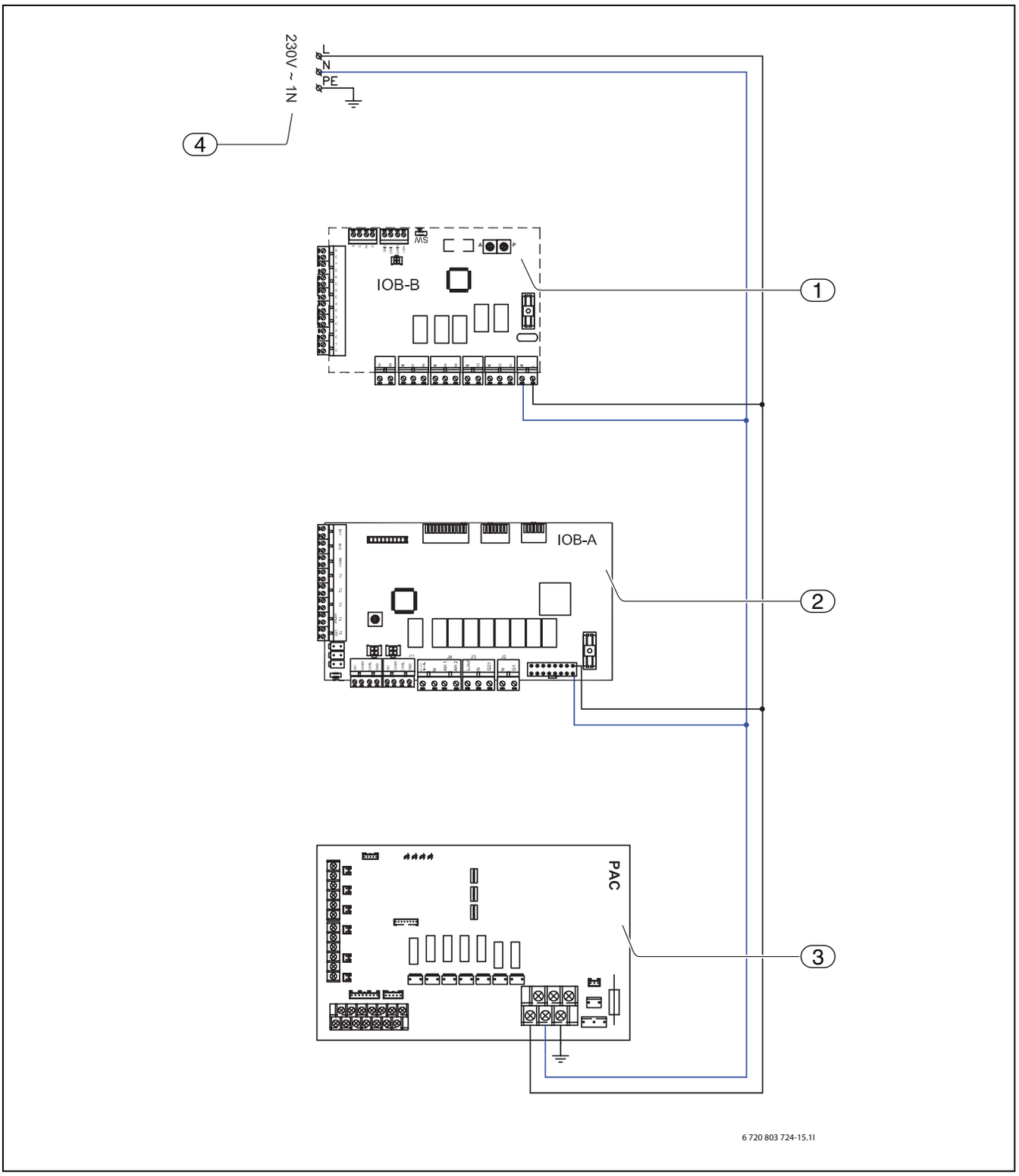


Fig. 40 Alimentazione, modulo WPLS e 2°generatore di calore

[1] Scheda accessori (IOB-B, non compresa nella fornitura)
[2] Scheda principale
[3] Scheda di interfaccia
[4] Alimentazione elettrica

6.8 Schema dei collegamenti, modulo WPLS con 2° generatore di calore (WPLS IB)

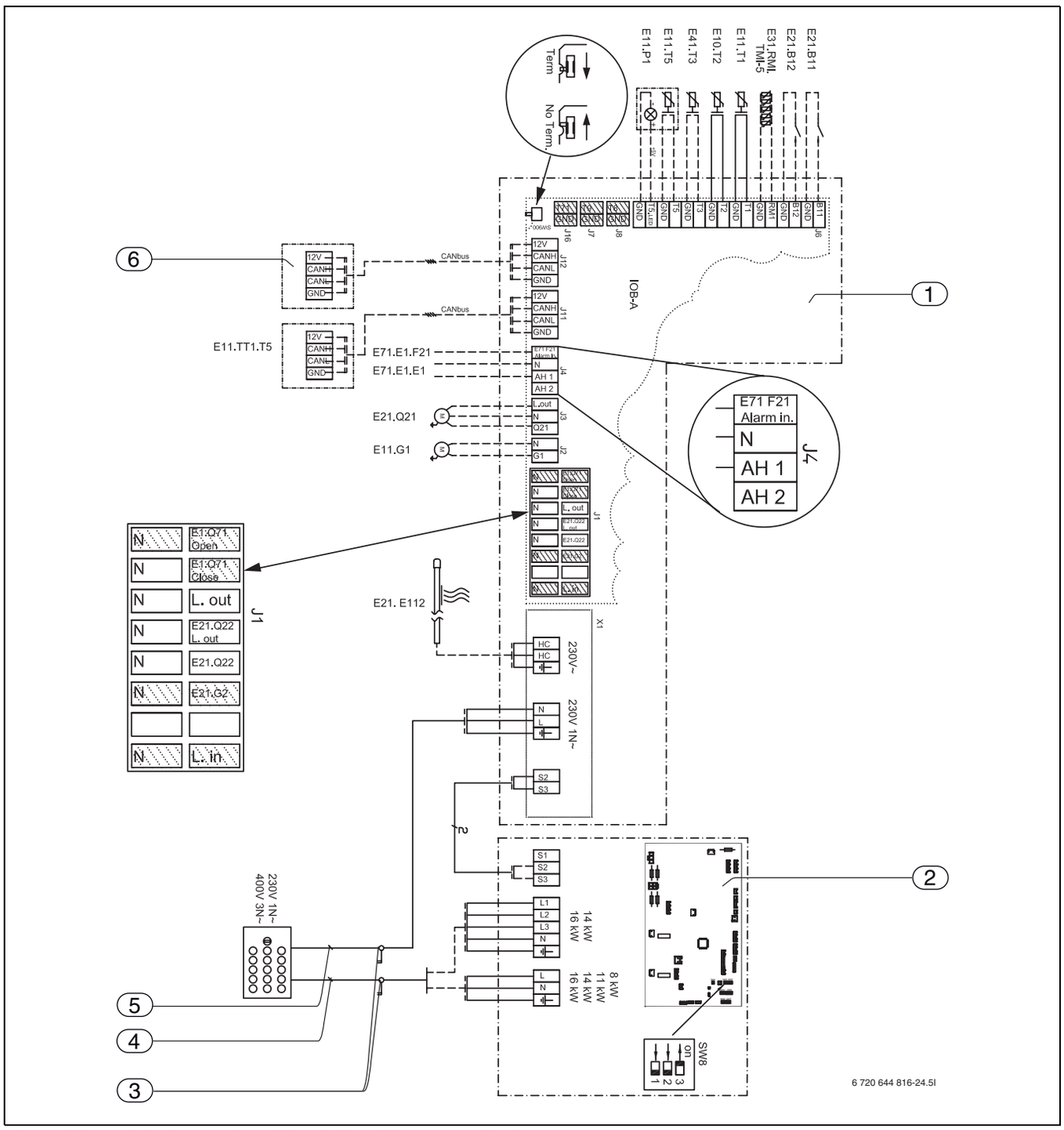


Fig. 41 Schema dei collegamenti, modulo WPLS con 2° generatore di calore

[Linea a tratto pieno = collegamento effettuato in fabbrica]
[Linea tratteggiata = collegamento da fare in sede di installazione]

[1] Modulo WPLS (scheda principale)
[2] Pompa di calore
[3] Fusibile (non compreso nel volume di fornitura)
[4] Fusibile pompa di calore
[5] Fusibile modulo WPLS
[6] Scheda accessori
[E21.B11] Ingresso esterno 1, EVU
[E21.B12] Ingresso esterno 2
[E31.RM1.TM1-5] Segnalatore del punto di rugiada (max. 5 segnalatori)
[E11.T1] Sonda di temperatura di mandata
[E10.T2] Sonda di temperatura esterna
[E41.T3] Sonda di temperatura, acqua calda sanitaria
[E11.TT.T5] Sonda di temperatura ambiente, impianto di riscaldamento
[E11.TT.P1] Sonda di temperatura ambiente, LED
[E21.E112] Cavo di riscaldamento
[E71.E1.F21] Segnale di allarme, 2° generatore di calore (~230V)
[E71.E1.E1] Segnale di avvio, 2° generatore di calore
[E21.Q21] Valvola a 3 vie (accessorio)
[E11.G1] Pompa circuito di riscaldamento, impianto di riscaldamento

6.9 Schema modulo WPLS con 2° generatore di calore (WPLS IB)

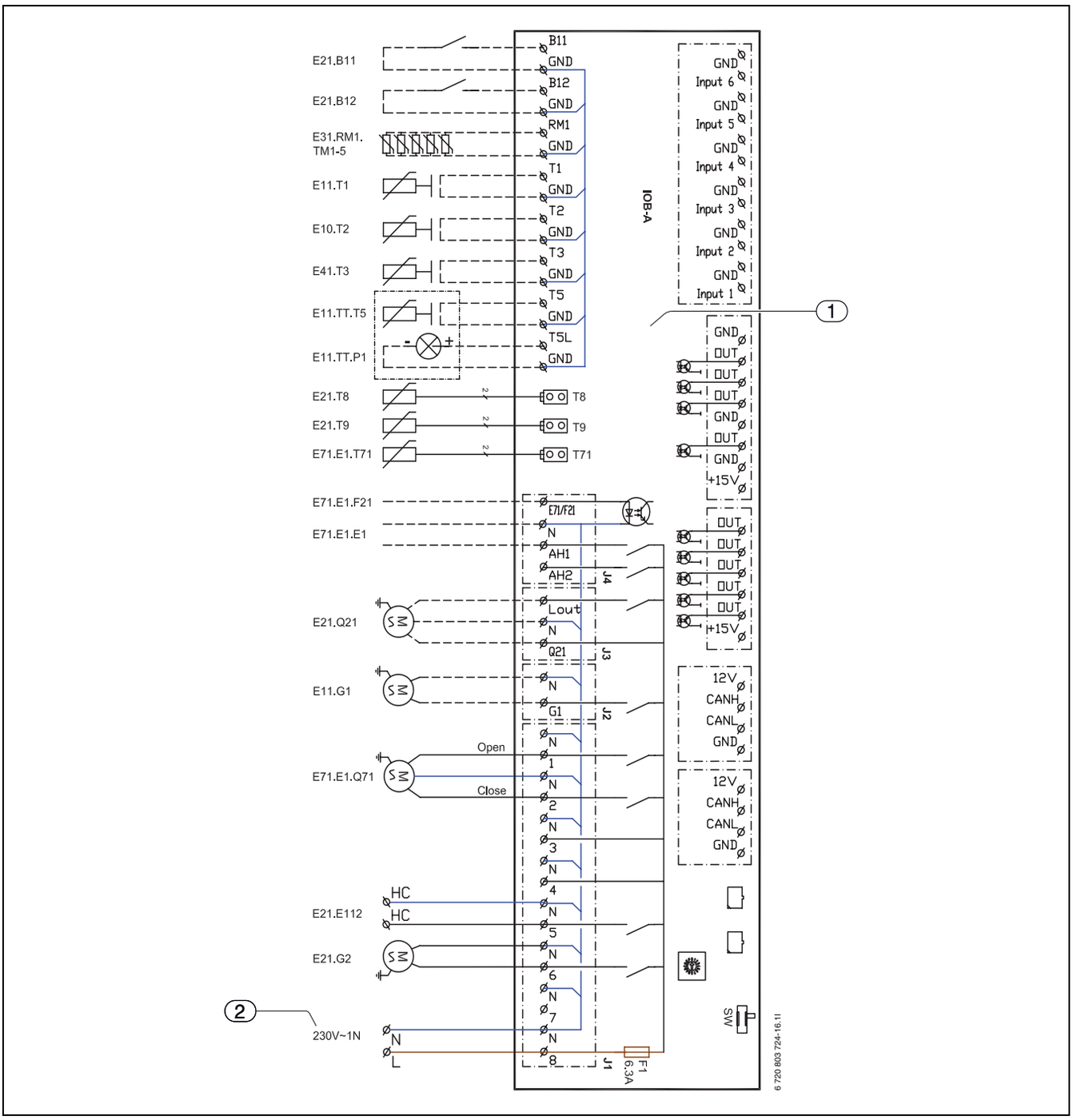


Fig. 42 Schema modulo WPLS con 2° generatore di calore

[Linea a tratto pieno = collegamento effettuato in fabbrica]
[Linea tratteggiata = collegamento da fare in sede di installazione]

[1] Modulo WPLS
[2] Alimentazione elettrica
[E21.B11] Ingresso esterno 1, EVU
[E21.B12] Ingresso esterno 2
[E31.RM1.TM1-5] Segnalatore del punto di rugiada (max. 5 segnalatori)
[E11.T1] Sonda di temperatura di mandata
[E10.T2] Sonda di temperatura esterna
[E41.T3] Sonda di temperatura, acqua calda sanitaria
[E11.TT.T5] Sonda di temperatura ambiente, impianto di riscaldamento
[E11.TT.P1] Sonda di temperatura ambiente, LED
[E21.T8] Uscita acqua di riscaldamento
[E21.T9] Ingresso acqua di riscaldamento
[E71.E1.T71] Mandata, RS
[E71.E1.F21] Segnale di allarme, 2° generatore di calore
[E71.E1.E1] Segnale di avvio, 2° generatore di calore
[E21.Q21] Valvola a 3 vie (accessorio)
[E11.G1] Pompa circuito di riscaldamento, impianto di riscaldamento
[E21.G2] Pompa di ricircolo san., acqua di riscaldamento
[E21.E112] Cavo di riscaldamento
[E71.E1.Q71] 2° generatore di calore

6.10 Cavo di segnale modulo WPLS con 2° generatore di calore (WPLS IB)

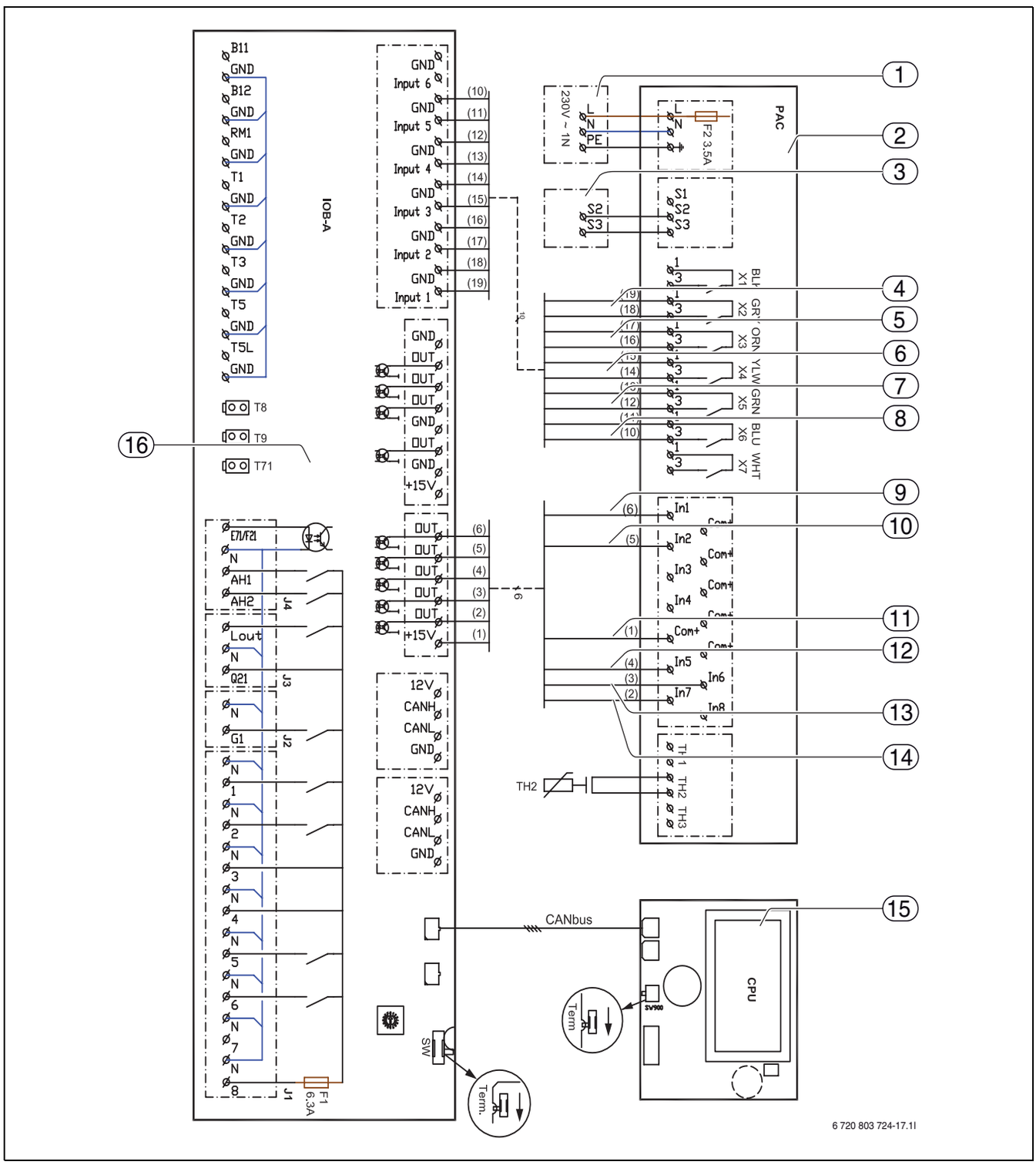


Fig. 43 Cavo di segnale modulo WPLS con 2° generatore di calore

[1] Alimentazione elettrica
[2] Scheda di interfaccia
[3] Morsetto di collegamento S2, S3
[4] Disfunzioni
[5] Compressore off/on
[6] Sbrinamento
[7] Raffreddamento
[8] Riscaldamento
[9] Compressore, arresto
[10] Raffreddamento/riscaldamento
[11] Com 15+V
[12] Livello/capacità
[13] Livello/capacità
[14] Livello/capacità
[15] Scheda display
[16] Scheda principale

6.11 Layout nel quadro di comando, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE)

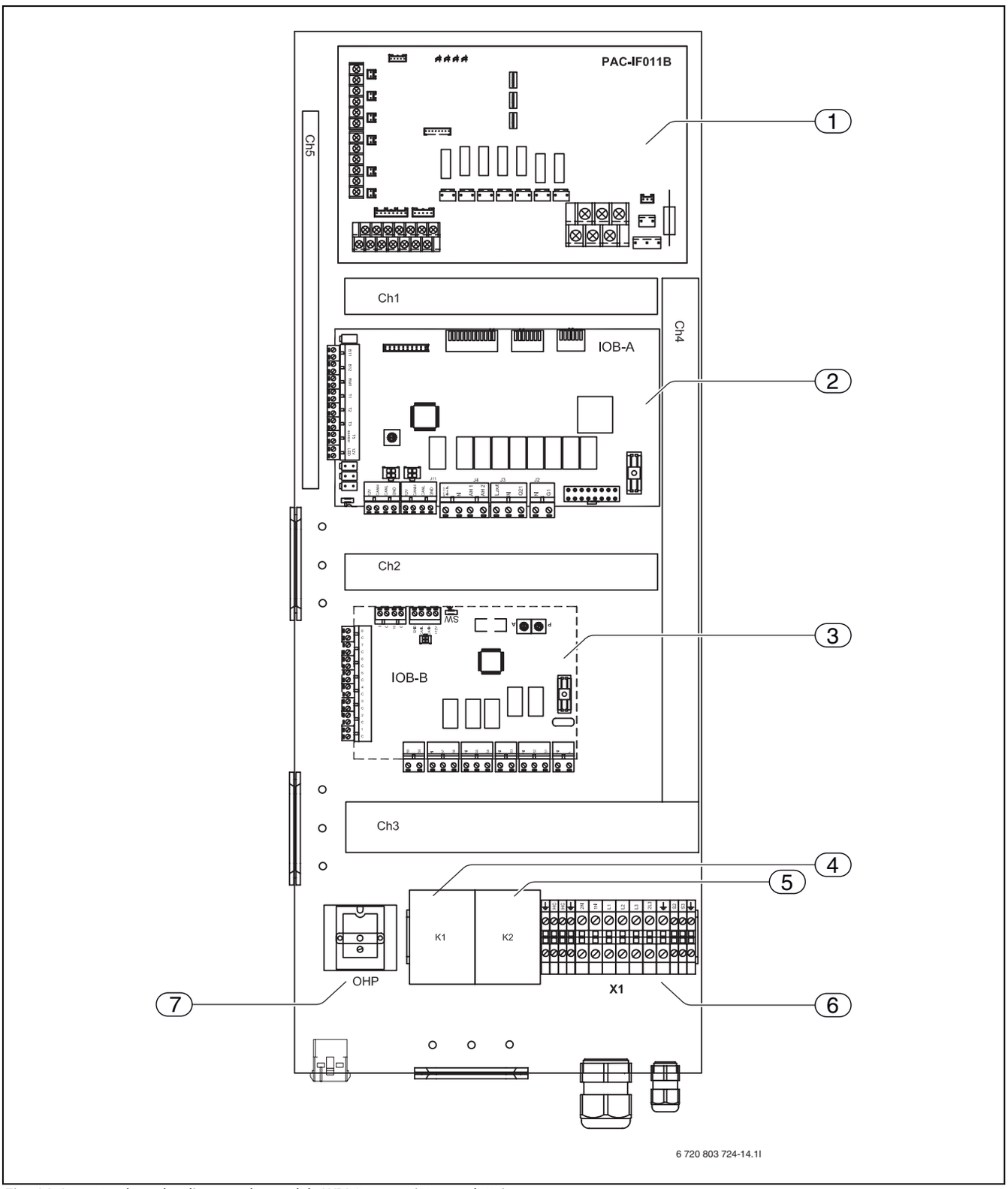


Fig. 44 Layout nel quadro di comando, modulo WPLS con resistenza elettrica

[1] Scheda di interfaccia (PAC)
[2] Scheda principale (IOB-A)
[3] Scheda accessori (IOB-B, non compresa nella fornitura)
[4] Relè 1 (K1)
[5] Relè 2 (K2)
[6] Morsettiera di collegamento (X1)
[7] Alimentazione elettrica

6.12 Impostazioni interruttori, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE)

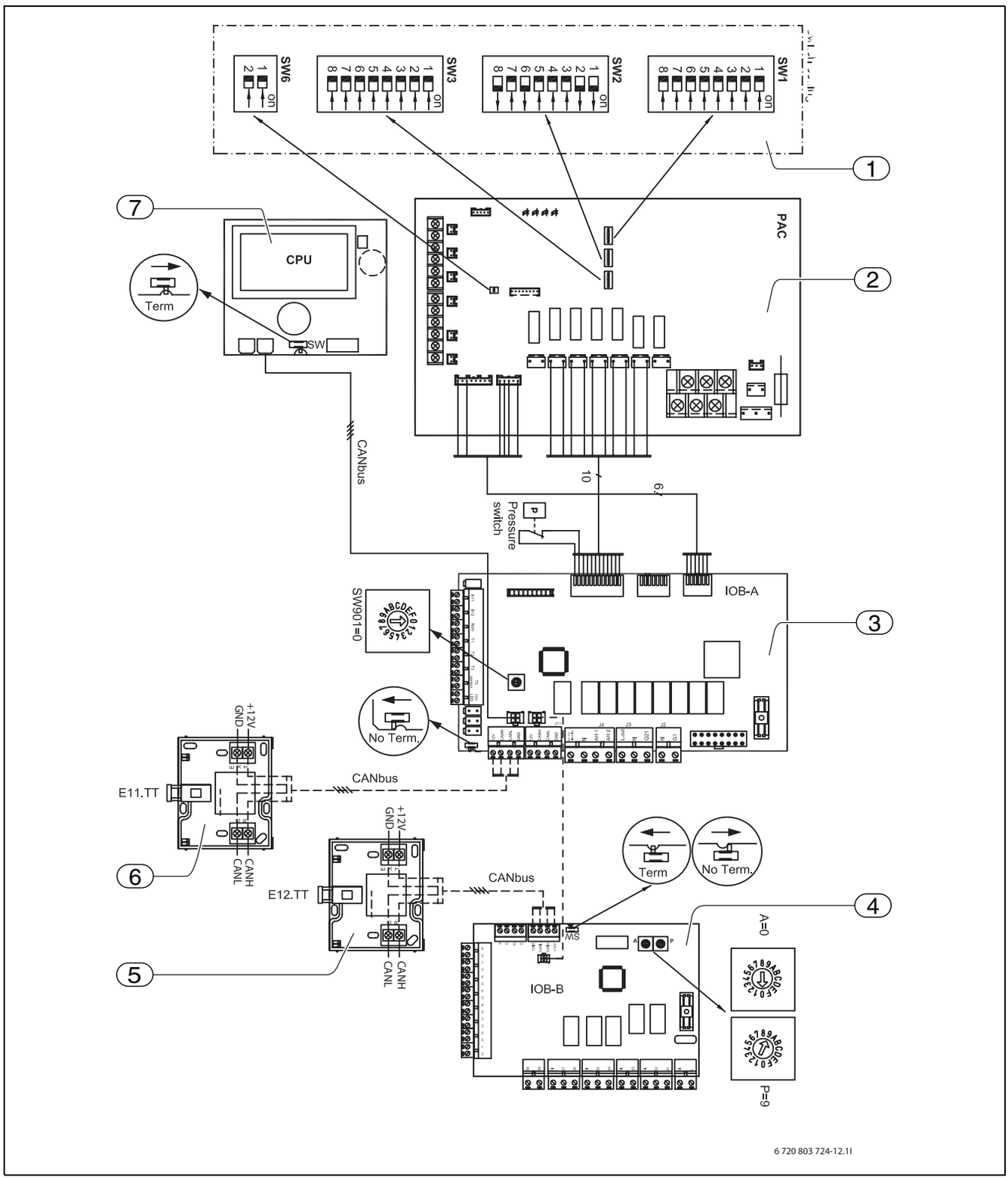


Fig. 45 Impostazioni interruttori, modulo WPLS con resistenza elettrica

[Linea a tratto pieno = collegamento effettuato in fabbrica]
[Linea tratteggiata = collegamento da fare in sede di installazione]

[1] Interruttori
[2] Scheda di interfaccia
[3] Scheda principale
[4] Scheda accessori (non compresa nella fornitura)
[5] Sonda temperatura ambiente
[6] Sonda temperatura ambiente
[7] Scheda display

6.13 Alimentazione, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE)

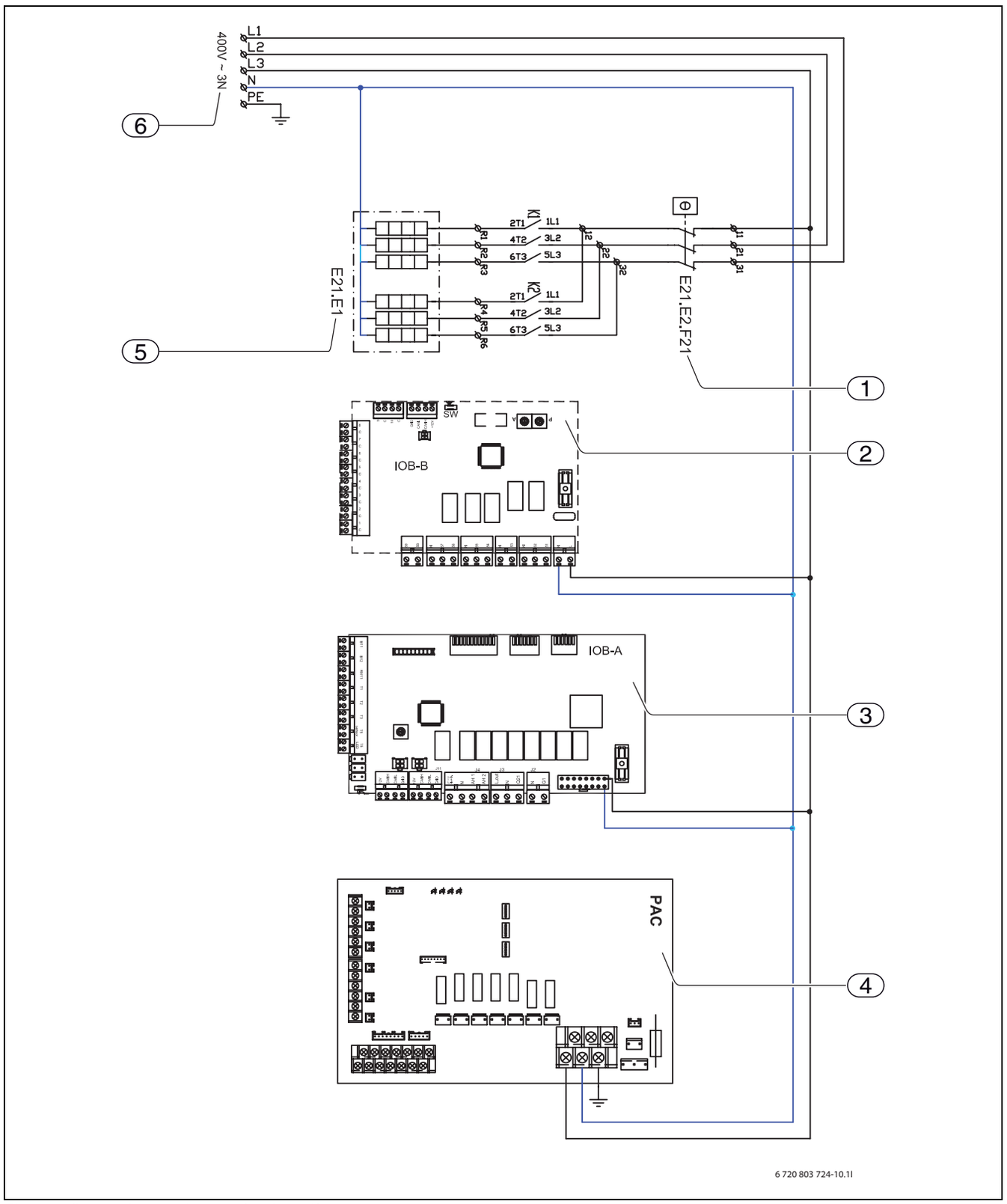


Fig. 46 Alimentazione, resistenza elettrica, trifase

[1] Protezione da surriscaldamento
[2] Scheda accessori (non compresa nella fornitura)
[3] Scheda principale
[4] Scheda di interfaccia
[5] Riscaldatore elettrico
[6] Alimentazione elettrica

6.14 Schema di collegamento, modulo WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE)

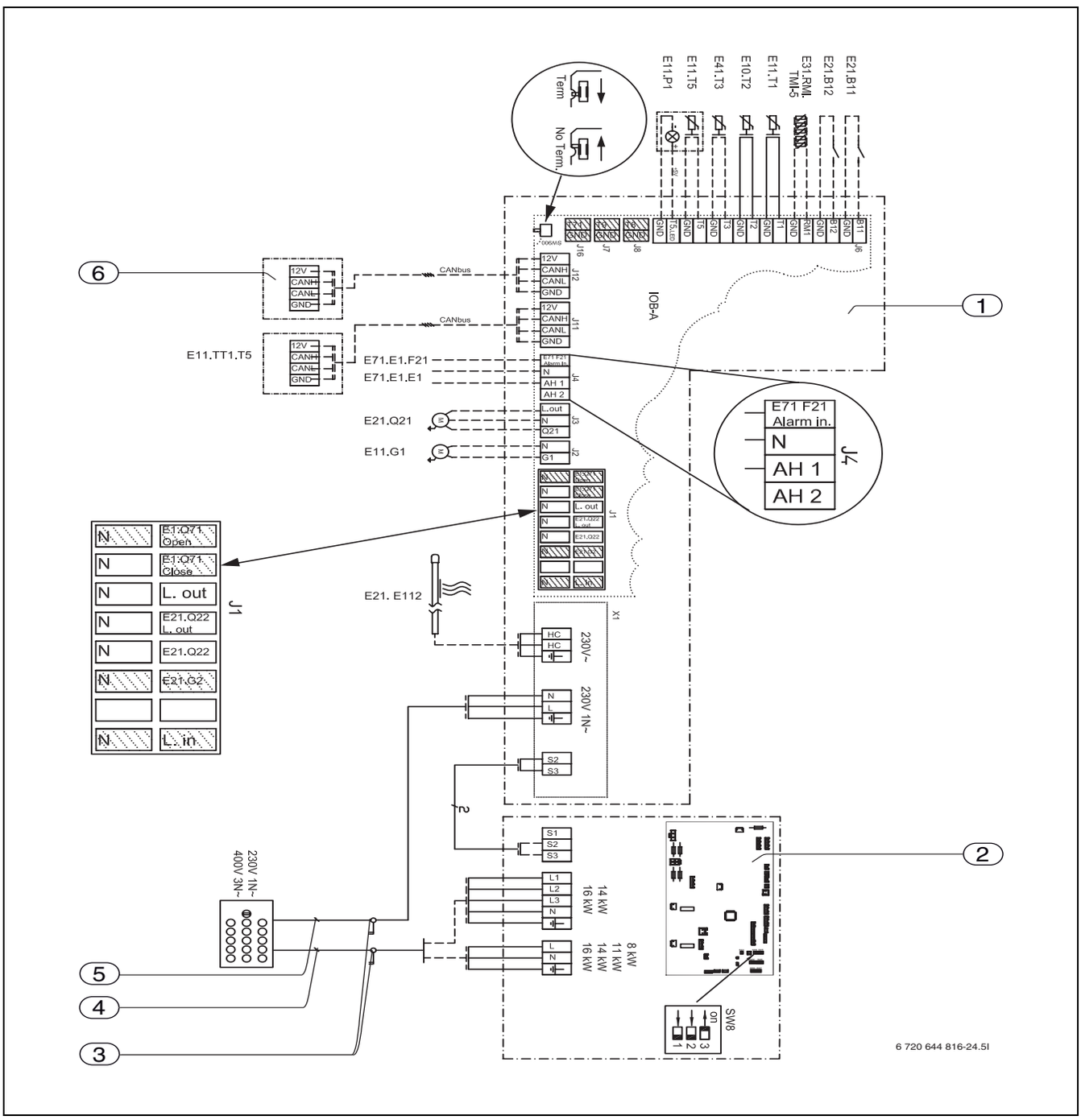


Fig. 47 Schema di collegamento, modulo WPLS con resistenza elettrica

[Linea a tratto pieno = collegamento effettuato in fabbrica]
[Linea tratteggiata = collegamento da fare in sede di installazione]

[1] Modulo WPLS (scheda principale)
[2] Pompa di calore
[3] Fusibile (non compreso nel volume di fornitura)
[4] Fusibile pompa di calore
[5] Fusibile modulo WPLS
[6] Scheda accessori
[E21.B11] Ingresso esterno 1, EVU
[E21.B12] Ingresso esterno 2
[E31.RM1.TM1-5] Segnalatore del punto di rugiada (max. 5 segnalatori)
[E11.T1] Sonda di temperatura di mandata
[E10.T2] Sonda di temperatura esterna
[E41.T3] Sonda di temperatura, acqua calda sanitaria
[E11.TT.T5] Sonda di temperatura ambiente, impianto di riscaldamento
[E11.TT.P1] Sonda di temperatura ambiente, LED
[E41.G6] Pompa di ricircolo, acqua calda
[E12.Q11] Valvola di miscelazione, circuito di riscaldamento 2
[E21.E112] Cavo di riscaldamento
[E21.Q21] Valvola a 3 vie (accessorio)
[E11.G1] Pompa circuito di riscaldamento, impianto di riscaldamento

6.15 Schema di collegamento, modulo IE WPLS con resistenza elettrica (WPLS IE)

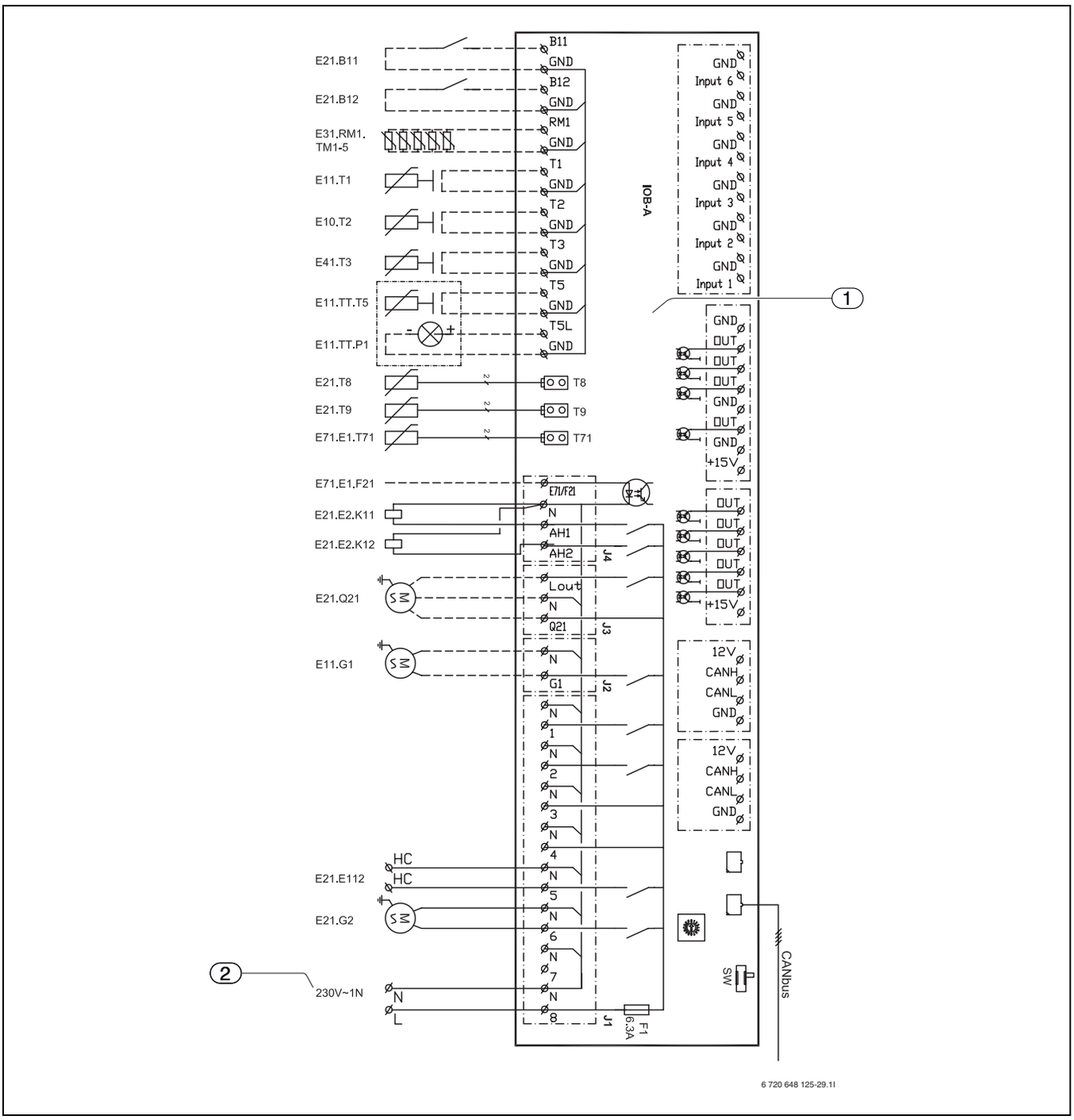


Fig. 48 Schema di collegamento, modulo IE WPLS con resistenza elettrica

[Linea a tratto pieno = collegamento effettuato in fabbrica]
[Linea tratteggiata = collegamento da fare in sede di installazione]

[1] Modulo WPLS
[2] Alimentazione elettrica
[E21.B11] Ingresso esterno 1, EVU
[E21.B12] Ingresso esterno 2
[E31.RM1.TM1-5] Segnalatore del punto di rugiada (max. 5 segnalatori)
[E11.T1] Sonda di temperatura di mandata
[E10.T2] Sonda di temperatura esterna
[E41.T3] Sonda di temperatura, acqua calda sanitaria
[E11.TT.T5] Sonda di temperatura ambiente, impianto di riscaldamento
[E11.TT.P1] Sonda di temperatura ambiente, LED
[E21.T8] Uscita acqua di riscaldamento
[E21.T9] Ingresso acqua di riscaldamento
[E71.E1.T71] Mandata, RS
[E71.E1.F21] Segnale di allarme, resistenza elettrica
[E21.E2.K11] Riscaldatore elettrico, livello 1
[E21.E2.K12] Riscaldatore elettrico, livello 2
[E21.Q21] Valvola a 3 vie (accessorio)
[E11.G1] Pompa circuito di riscaldamento, impianto di riscaldamento
[E21.G2] Pompa di ricircolo san., acqua di riscaldamento
[E21.E112] Cavo di riscaldamento

6.16 Cavo di segnale, modulo IE WPLS con riscaldatore elettrico (WPLS IE)

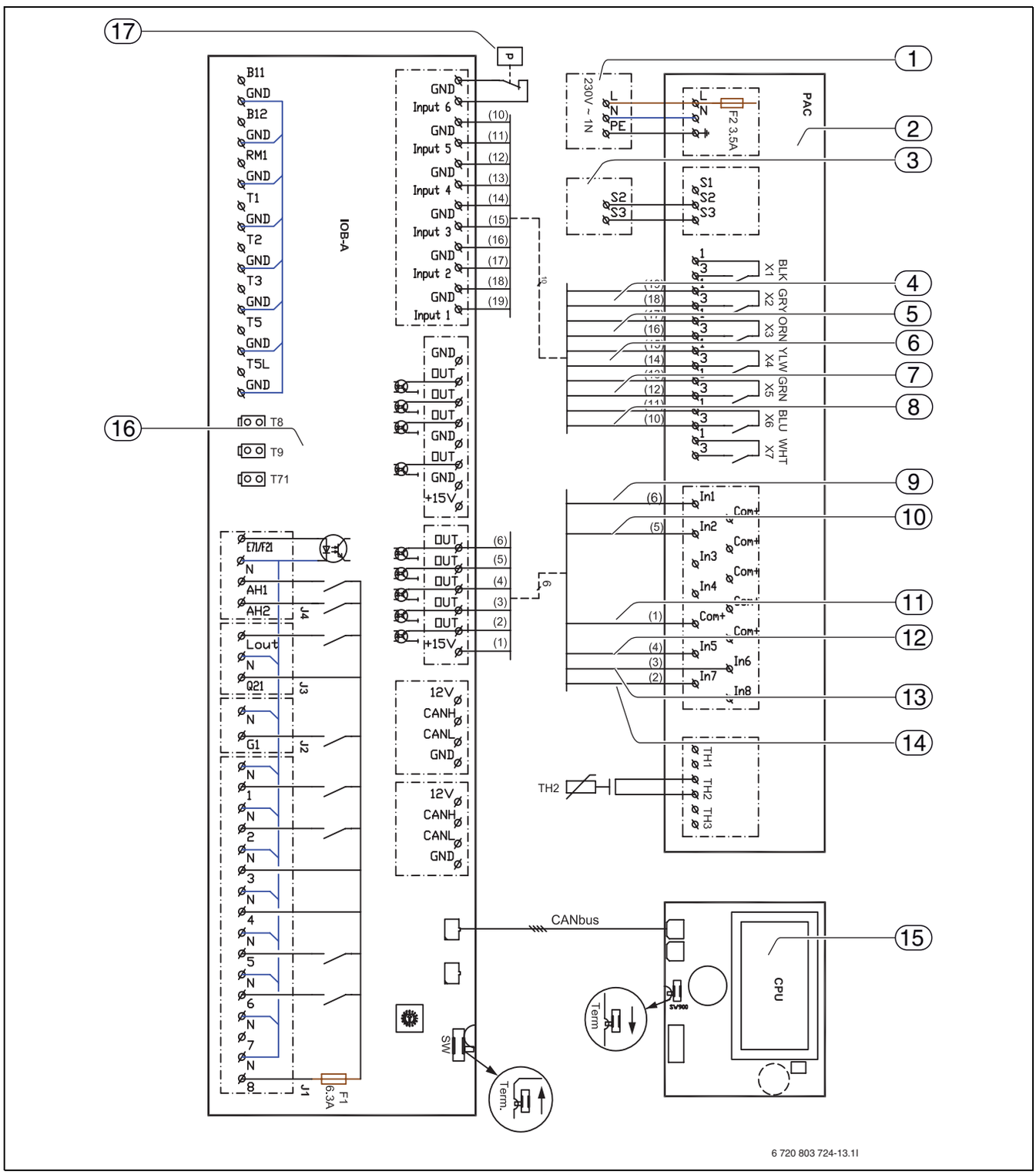


Fig. 49 Cavo di segnale, modulo IE WPLS con riscaldatore elettrico

[1] Alimentazione elettrica
[2] Scheda di interfaccia
[3] Morsetto di collegamento S2, S3
[4] Disfunzioni
[5] Compressore off/on
[6] Sbrinamento
[7] Raffreddamento
[8] Riscaldamento
[9] Compressore, arresto
[10] Raffreddamento/riscaldamento
[11] Com 15+V
[12] Livello/capacità
[13] Livello/capacità
[14] Livello/capacità
[15] Scheda display
[16] Scheda principale
[17] Pressostato

7 Indicazioni tecniche

7.1 Dati tecnici - pompa di calore

	Unità	ODU 7,5 8 kW	ODU 10 11 kW	ODU 11s 14 kW	ODU 12s 16 kW	ODU 11t 14 kW	ODU 12t 16 kW
Esercizio aria/acqua							
Potenza termica nominale a A2/W35 [1)]	kW	6,5	8,5	9,5	10,5	9,5	10,5
Potenza termica nominale con A7/W35 [1)]	kW	8,7	11,9	14,0	16,0	14,0	16,0
COP con A7/W35 [1)]		4,34	4,39	4,24	4,10	4,24	4,10
Potenza refrigerante con A35/W7 [1)]	kW	6,6	9,1	12,0	12,5	12,0	12,5
EER con A35/W7 [1)]		2,55	2,75	2,35	2,32	2,35	2,32
Dati elettrici							
Alimentazione elettrica		230V 1N AC 50Hz				400V 3N AC 50Hz	
Dispositivo automatico di protezione linea consigliato	A	25	32	32	32	10	16
Massimo assorbimento di corrente [1)]	A	19	26,5	26,5	28	9,5	13
Dati collegamento di raffreddamento							
Tipo di collegamento		3/8“ & 5/8“					
Tipi di refrigerante [2)]		R410A					
Quantità refrigerante	kg	3,5	5,0				
Portata nominale							
Acqua di riscaldamento	m^3/h	1,008	1,404	1,764	2,016	1,764	2,016
Dati su aria e rumore							
Motore ventilatore (inverter c.c.)	W	86	60 + 60				
Portata dell'aria nominale	m^3/h	3300	6600	7200			
Livello di pressione acustica a 1 m di distanza	dB(A)	48	51	52			
Livello di pressione sonora [3)]	dB(A)	66	68	68			
Indicazioni generali							
Massima temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento sanitaria, solo pompa di calore	°C	55					
Massima temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento sanitaria, solo riscaldatore supplementare	°C	80					
Dimensioni (LXPXH)	mm	950 x 360 x 943	1050 x 360 x 1338				
Peso	kg	67	116	116	119	126	132

Tab. 6 Pompa di calore

1) Corrente di avviamento; non si presenta un picco di avviamento date le caratteristiche di costruzione.

2) GWP_{100} = 1980

3) Livello di potenza sonora conforma a DIN ISO EN 9614-2

7.2 Dati tecnici - modulo WPLS con 2° generatore di calore

	WPLS 7,5 IB	WPLS 12 IB
Dati elettrici		
Dispositivo automatico di protezione linea consigliato	10 A	10 A
Alimentazione elettrica	230V 1N AC 50Hz	230V 1N AC 50Hz
Massimo assorbimento di corrente	6 A	6 A
Dati idraulici		
Potenza massima, 2° generatore di calore	25 kW	25 kW
Tipo di collegamento (riscaldamento e riscaldatore supplementare mandata/ritorno)	Filettatura esterna 1“	Filettatura esterna 1“
Massima pressione di esercizio	3 bar	3 bar
Vaso di espansione	N/A	N/A
Caduta di pressione interna	8 kPa	17 kPa
Pressione esterna disponibile	38 kPa	48 kPa
Tipo di pompa di circolazione	WILO-Star RS 25/6	Wilo-Star Top-S 25/7
Dati di raffreddamento		
Tipo di collegamento	Attacco a cartella 5/8“ – 3/8“	Attacco a cartella 5/8“ – 3/8“
Dimensioni e peso		
Dimensioni (LXPXH)	500 x 420 x 850 mm	500 x 420 x 850 mm
Peso	41 kg	48 kg

Tab. 7 Modulo WPLS con 2° generatore di calore

7.3 Dati tecnici - Modulo IE WPLS con riscaldatore elettrico supplementare

	WPLS 7,5 IE	WPLS 12s IE	WPLS 12t IE
Dati elettrici			
Alimentazione elettrica	230V 1N AC 50Hz	230V 1N AC 50Hz	400V 3N AC 50Hz
Dispositivo automatico di protezione linea consigliato	40 A	40 A	16 A
Massimo assorbimento di corrente	40 A	40 A	16 A
Riscaldatore elettrico	9 kW	9 kW	9 kW
Dati idraulici			
Tipo di collegamento (riscaldamento e riscaldatore supplementare mandata/ritorno)	Filettatura esterna 1“		
Massima pressione di esercizio	3 bar		
Vaso di espansione	6 L		
Caduta di pressione interna	8 kPa	17 kPa	17 kPa
Pressione esterna disponibile	38 kPa	49 kPa	49 kPa
Tipo di pompa di circolazione	WILO-Star RS 25/6	Wilo-Star Top-S 25/7	
Dati di raffreddamento			
Tipo di collegamento	Attacco a cartella 5/8“ – 3/8“		
Dimensioni e peso			
Dimensioni (LXPXH)	500x420x850 mm	500x420x850 mm	500x420x850 mm
Peso	48 kg	55 kg	55 kg

Tab. 8 Modulo IE WPLS con riscaldatore elettrico supplementare

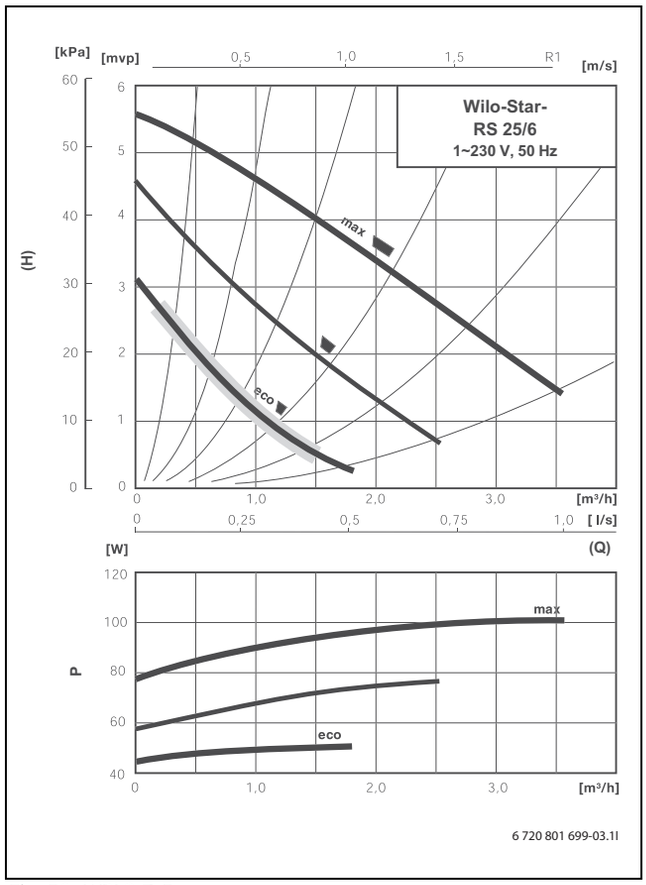


Fig. 50 WPLS 7,5

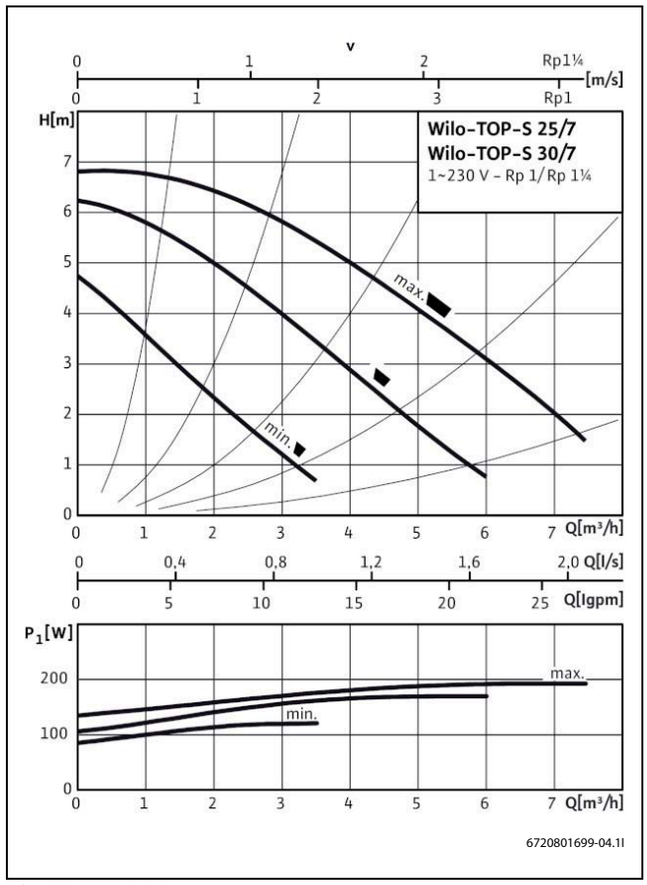


Fig. 51 WPLS 12

7.4 Soluzione di sistema

7.4.1 Spiegazioni sulle soluzioni di sistema

E10	
E10.T2	Sonda di temperatura esterna

Tab. 9 E10

E11	Circuito di riscaldamento non miscelato
E11.F121	Termostato (accessorio)
E11.G1	Pompa circ. risc.
E11.C111	Accumulatore inerziale
E11RLP	Pressostato
E11. T1	Sonda di temperatura di mandata
E11.TT	Sonda temperatura ambiente

Tab. 10 E11

E12	Circuito di riscaldamento miscelato (accessorio)
E12.F121	Termostato (accessorio)
E12.G1	Pompa circ. risc.
E12.Q11	Valvola di miscelazione
E12.T1	Sonda di temperatura di mandata
E12.TT	Sonda temperatura ambiente

Tab. 11 E12

E21	Unità interna
E21.B101	Calorimetro
E21.C101	Vaso di espansione
E21.E2	Riscaldatore elettrico
E21.F101	Valvola di sicurezza
E21.F111	Valvola di sfiato (automatica)
E21.F112	Valvola di sfiato (manuale)
E21.G2	Circolatore (pompa) di riscaldamento
E21.P101	Manometro
E21.Q21	Valvola a 3 vie (accessorio)
E21.T8	Temperatura dell'acqua di riscaldamento, uscita
E21.T9	Temperatura dell'acqua di riscaldamento, ingresso
E21.V101	Filtro

Tab. 12 E21

E31	Segnalatore del punto di rugiada
E31.Q11	Valvola di intercettazione, raffreddamento
E31.RM1.TM1	Segnalatore del punto di rugiada, sensore del punto di rugiada 1-5
E31.RM2.TM1	Segnalatore del punto di rugiada 2, sensore del punto di rugiada 1-5

Tab. 13 E31

E41	Accumulatore di acqua calda sanitaria
E41.F101	Valvola di sicurezza
E41.F111	Valvola di sfiato (automatica)
E41.G6	Pompa di ricircolo sanitario
E41.K41	Valvola di miscelazione termostatica (acqua potabile)
E41.Q121	Separatore di sistema
E41.R102	Valvola di non ritorno a sfera (caricata a molla)
E41.T3	Sonda di temperatura, acqua calda sanitaria
E41.V41	Acqua calda sanitaria
E41.W41	Acqua fredda

Tab. 14 E41

E71	Caldaia elettrica/gasolio/gas (2. generatore di calore)
E71.E1.B101	Calorimetro
E71.E1.C101	Vaso di espansione
E71.E1.C112	Compensatore idraulico (opzione → capitolo 6.1.4)
E71.E1.F101	Valvola di sicurezza
E71.E1.F111	Disaeratore automatico
E71.E1.Q71	Valvola di miscelazione
E71.E1.R101	Valvola di ritegno (bypass)
E71.E1.T71	Sonda di temperatura di mandata
E71.E1.Q111	Elettrovalvola (opzione → capitolo 6.1.5)

Tab. 15 E71

E72.E1	Solare
E72.E1.E72	Stazione di pompaggio solare
E72.E1.C101	Vaso di espansione
E72.E1.F101	Valvola di sicurezza
E72.E1.F111	Disaeratore automatico
E72.E1.P101	Manometro
E72.E1.TX1	Sonda
E72.E1.TX2	Sonda

Tab. 16 E72

7.4.2 Soluzione di sistema

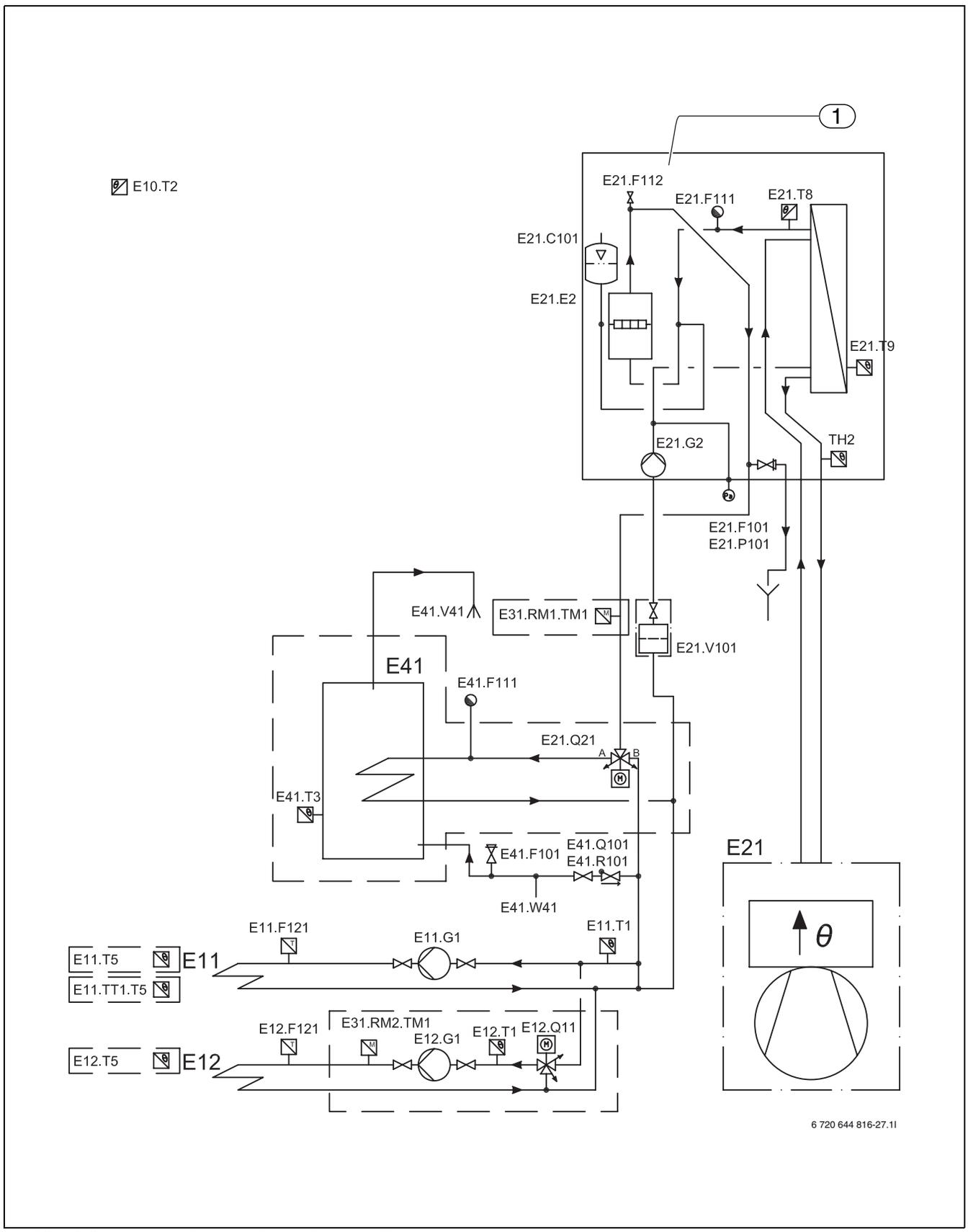


Fig. 52 WPLS IE con accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria

[1] WPLS IE

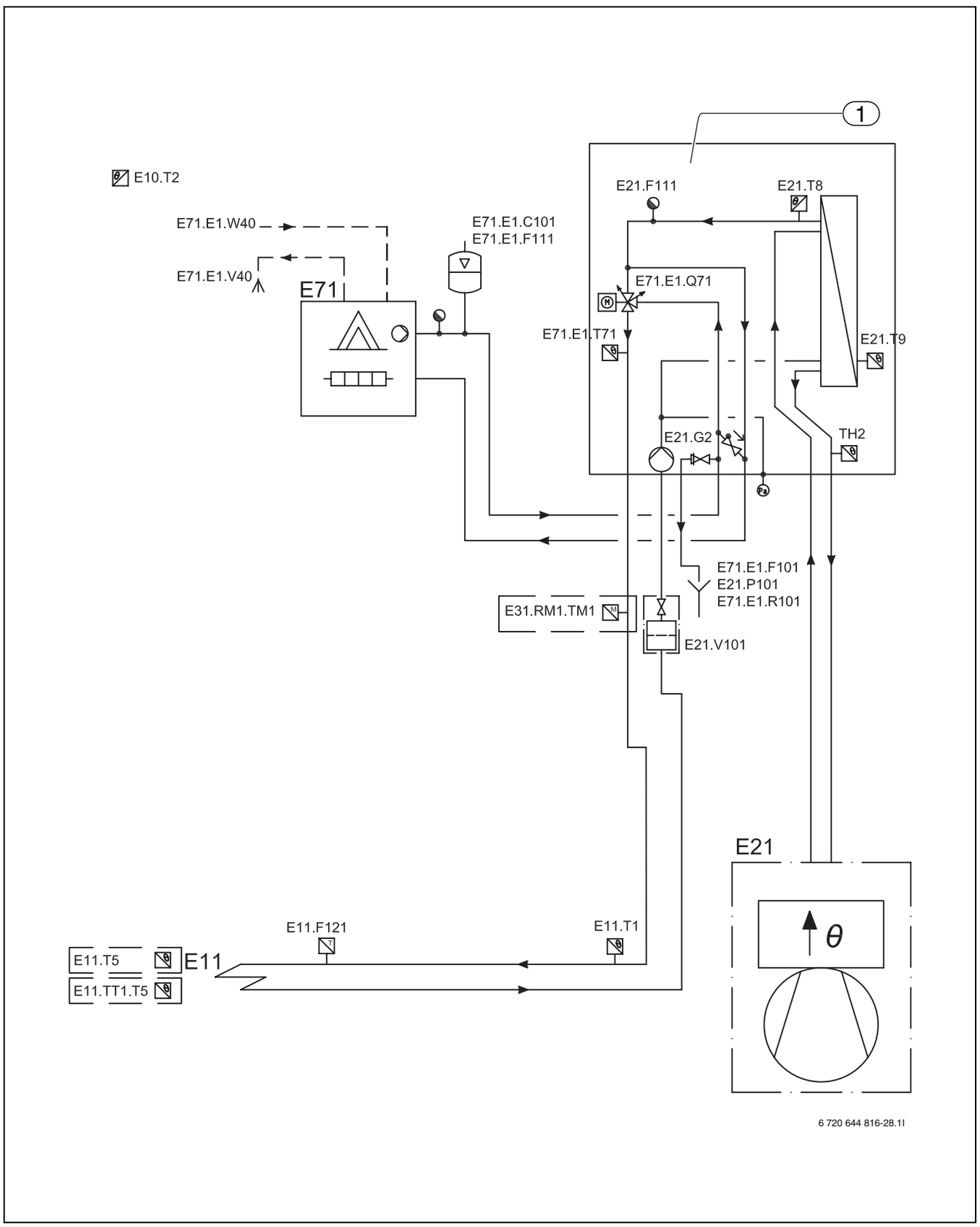


Fig. 53 Riscaldatore supplementare con valvola miscelatrice

[1] WPLS IB

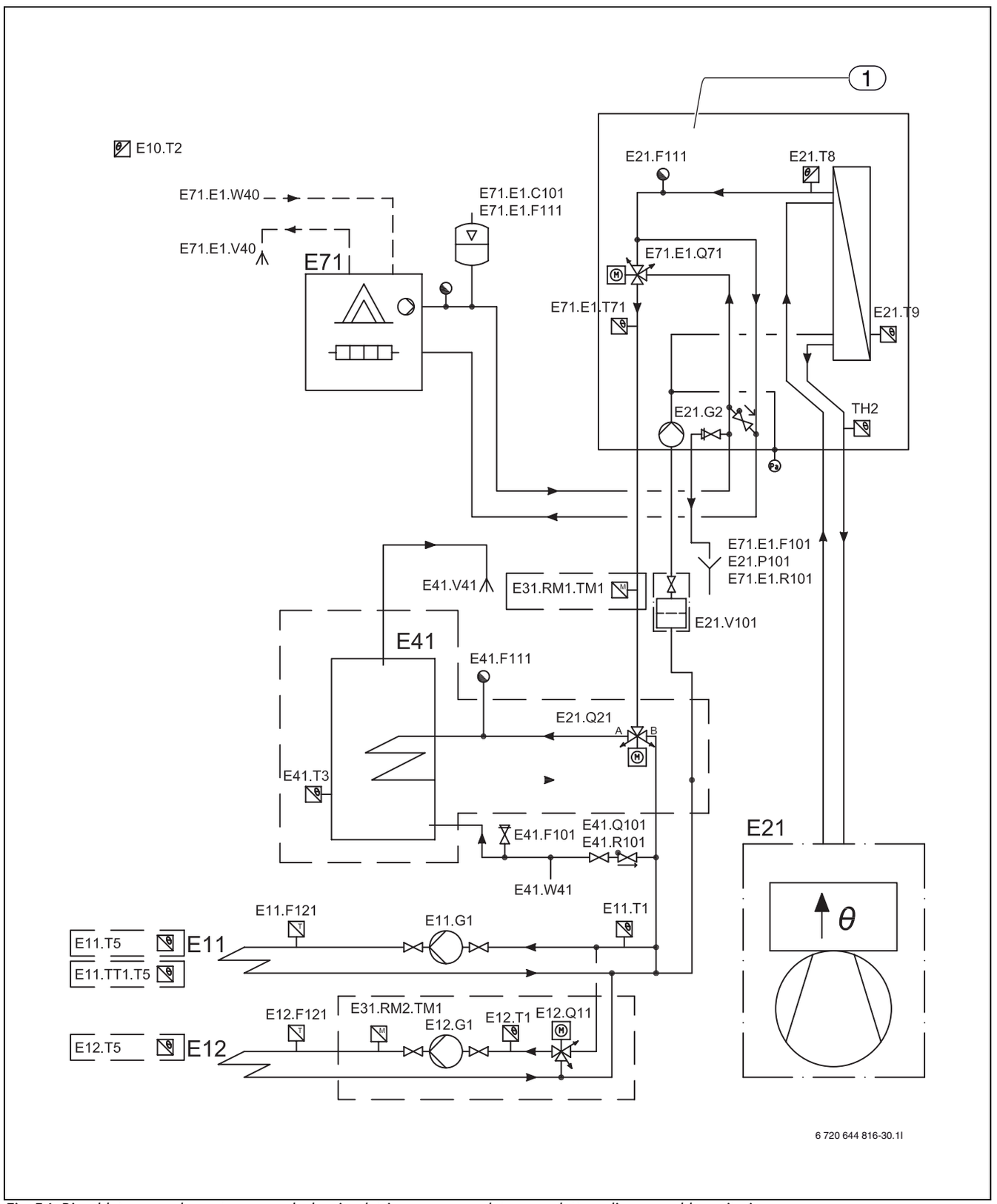


Fig. 54 Riscaldatore supplementare con valvola miscelatrice con accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria

[1] WPLS IB

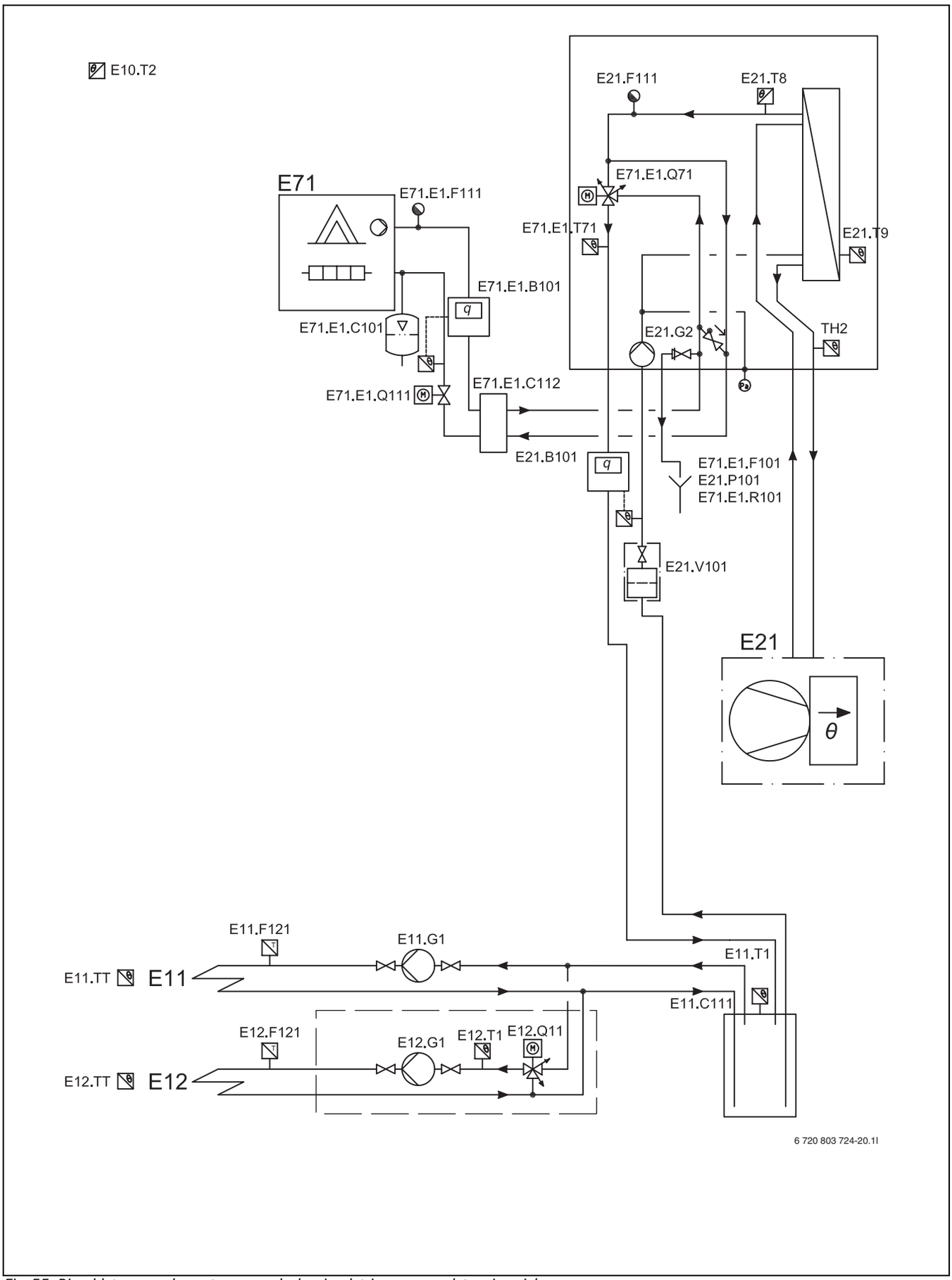


Fig. 55 Riscaldatore supplementare con valvola miscelatrice e accumulatore inerziale

7.4.3 Valori di misurazione della sonda di temperatura

Modulo WPLS

La sonda di temperatura all'interno del modulo WPLS o collegata ad esso (T1, T2, T3, T5, T8, T9) ha il valore di misurazione in base alla tab. 17.

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
–40	154300	5	11900	50	1696
–35	111700	10	9330	55	1405
–30	81700	15	7370	60	1170
–25	60400	20	5870	65	980
–20	45100	25	4700	70	824
–15	33950	30	3790	75	696
–10	25800	35	3070	80	590
–5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 17 Valori sonde

Il modulo WPLS contiene anche TH2 (temperatura, tubazione del liquido) con le stesse caratteristiche della sonda di bassa temperatura nella pompa di calore (→tab. 19, →fig. 56).

ODU

Per le sonde di temperatura della unità esterna pompa di calore ODU valgono i valori di misura e i campi di esercizio della tab. 18.

	normale	anormale
TH4	160 k Ω – 410 k Ω	Interrotto o cortocircuitato
TH3	4,3 k Ω – 9,6 k Ω	
TH6		
TH7		
TH32		
TH8	39 k Ω – 105 k Ω	

Tab. 18 Valori sonda unità esterna pompa di calore ARW

Sonda di bassa temperatura ODU

I sensori di temperatura TH3 (collettore, evaporatore), TH6 e TH7 (ambiente) e TH33 (fra valvola di espansione ed evaporatore) presentano i valori di misurazione riportati in tabella 19 e nel diagramma di fig. 56.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
0	15	25	5,2
10	9,6	30	4,3
20	6,3	40	3,0

Tab. 19 Valori di resistenza della sonda di bassa temperatura

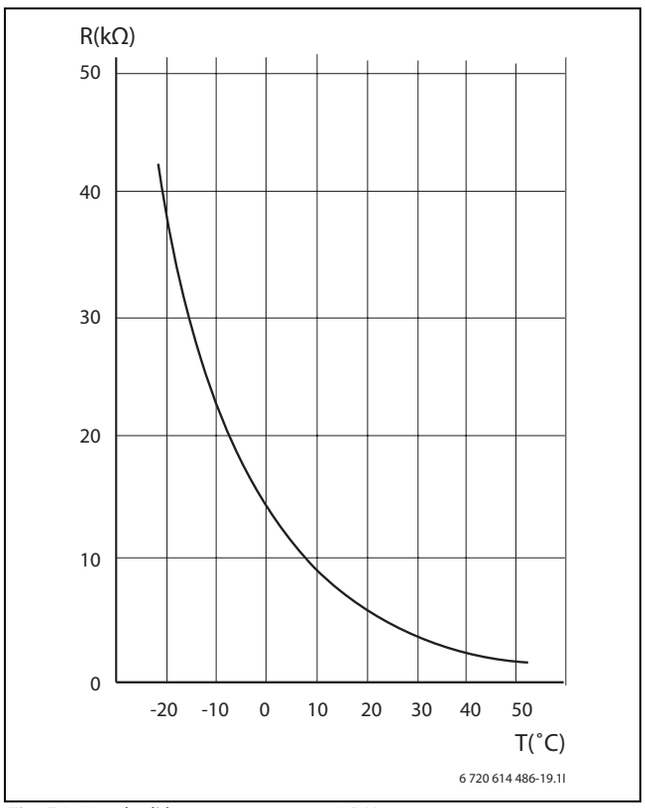


Fig. 56 Sonda di bassa temperatura ODU

Sonda di temperatura media ODU 7,5

Il sensore di temperatura TH8 (flangia di raffreddamento) presenta i valori di misurazione riportati in tabella 20 e nel diagramma di fig. 57.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
0	180	70	8
25	50	90	4
50	17		

Tab. 20 Valori di resistenza della sonda di temperatura media

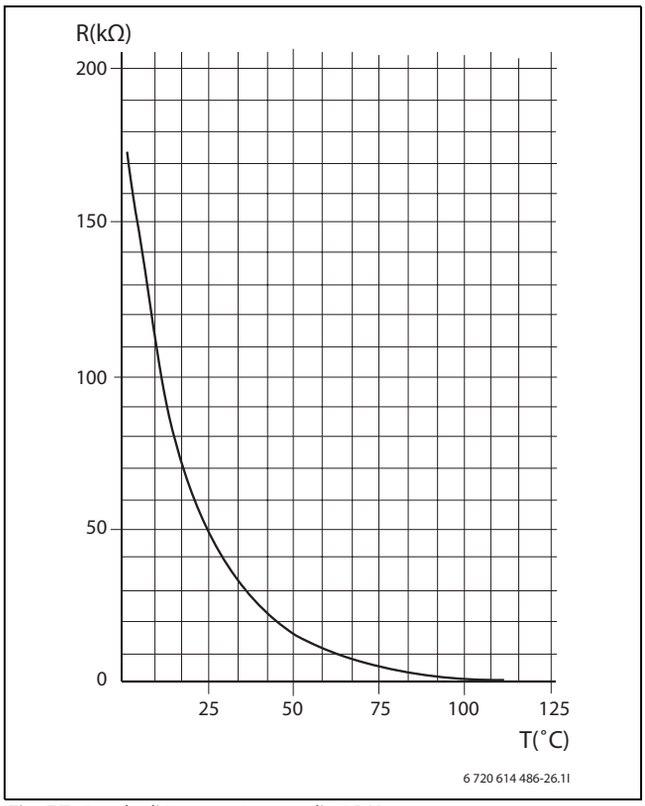


Fig. 57 Sonda di temperatura media ODU

Sonda di alta temperatura ODU

I sensori di temperatura TH4 (gas caldo) e TH32 (temperatura del compressore) presentano i valori di misurazione riportati in tabella 21 e nel diagramma di fig. 58.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
20	250	70	34
30	160	80	24
40	104	90	17,5
50	70	100	13,0
60	48	110	9,8

Tab. 21 Valori di resistenza della sonda di alta temperatura

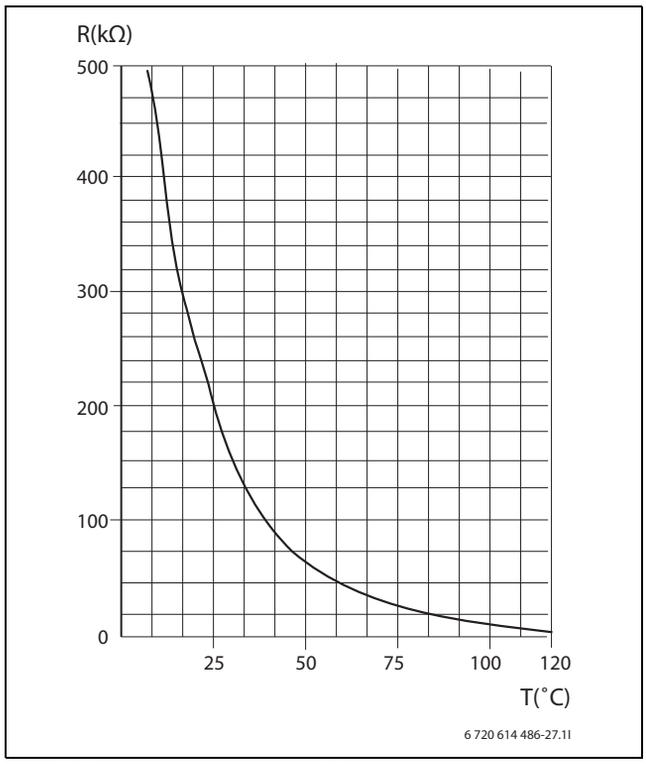


Fig. 58 Sonda di alta temperatura ODU

8 Informazioni generali dell'impianto

L'impianto di riscaldamento è costituito da uno o due circuiti. L'impianto di riscaldamento deve essere installato secondo le modalità di funzionamento, la presenza e il tipo di riscaldatore supplementare.

8.1 Circuito di riscaldamento

- **Circuito di riscaldamento 1:** la regolazione del primo circuito appartiene all'equipaggiamento standard del regolatore e viene controllata tramite la sonda di temperatura di mandata o in combinazione con una sonda di temperatura esterna e una sonda di temperatura ambiente installate (accessori).
- **Circuito 2 (miscelato) accessorio:** La regolazione del circuito 2 avviene ugualmente attraverso il regolatore, se è presente un modulo multiplo (accessorio). In questo caso è inoltre possibile installare un altra sonda di temperatura ambiente.

Durante la stagione di riscaldamento, il circuito miscelato 2 ha la temperatura di mandata inferiore rispetto al circuito diretto 1. Collegare l'impianto ad alta temperatura (ad esempio radiatori) al circuito diretto 1 e quello a bassa (ad esempio a pavimento) al circuito miscelato 2.

In esercizio di raffreddamento, il circuito miscelato 2 ha la temperatura di mandata maggiore rispetto al circuito diretto 1. Collegare l'impianto a minor temperatura (ad esempio fancoils) al circuito diretto 1 e quello a maggior temperatura (ad esempio a pavimento) al circuito miscelato 2.

8.2 Regolazione del riscaldamento

Solo l'ambiente in cui è montata la sonda di temperatura ambiente è considerato come ambiente di riferimento per la regolazione della tempearura di mandata dell'impianto.

- **Sonda esterna e sonda ambiente** (per ogni circuito è possibile una sonda ambiente): per la regolazione con una sonda esterna e una sonda ambiente, devono essere installate una sonda sulla parete esterna della casa e una (o più) sonde, centralmente in casa. La sonda ambiente viene collegata alla pompa di calore e segnala al regolatore la temperatura ambiente attuale. Questo segnale influenza la temperatura di mandata. La temperatura di mandata viene ridotta quando la sonda ambiente misura una temperatura maggiore rispetto a quella impostata.

8.3 Regolazione del compressore modulante

La pompa di calore utilizza una velocità del compressore variabile (controllata tramite inverter) e si adegua al fabbisogno di calore.

Se il fabbisogno è superiore o inferiore alla velocità attuale, il compressore aumenta o riduce la propria velocità dopo un determinato periodo di tempo (in base alla distanza dal valore nominale) e, di conseguenza la propria potenza.

Indipendentemente dall'entità del fabbisogno, il compressore comincia con la velocità impostata più bassa per aumentarla passo passo.

Regolazioni e informazioni dettagliate a proposito sono riportate nel capitolo 12.7.7.

8.4 Timer del riscaldamento

- **Controllo tempo risc.;** permette di aumentare o abbassare la temperatura ambiente nei diversi giorni della settimana, agli orari prestabiliti.
- Con il **Controllo tempo raffreddamento** è possibile bloccare l'esercizio di raffreddamento nei giorni della settimana e ad orari a scelta.
- **Programma ferie:** il regolatore dispone di un programma di esercizio, in cui è possibile impostare la variazione (positiva o negativa) della temperatura di mandata rispetto la curva climatica durante il periodo impostato.
- **Ingresso esterno 1** e **Ingresso esterno 2** all'interno della centralina di regolazione ammettono il comando esterno. In altre parole, quando la centralina di regolazione rileva un segnale in ingresso, viene eseguita la funzione a lui pre-assegnata.

8.5 Tipi di funzionamento

La pompa di calore si ferma automaticamente quando il valore della temperatura esterna è inferiore a ca – 15 °C. In questa situazione per la produzione di calore e di acqua calda subentra il riscaldamento elettrico supplementare o il 2° generatore di calore nel modulo WPLS.

La pompa di calore va solitamente dimensionata in modo che la sua potenza sia leggermente inferiore al fabbisogno dell'abitazione e un riscaldatore supplementare elettrico o 2° generatore di calore possa coprire il fabbisogno insieme alla pompa di calore non appena questa non sia più in grado di farlo da sola.

L'esercizio in emergenza, la produzione sanitaria extra e la funzione di disinfezione termica attivano ugualmente il riscaldatore supplementare, anche se la pompa di calore è spenta con temperature esterne basse. Il riscaldamento supplementare dipende dal tipo di unità interna installata e può essere uno dei seguenti:

- Riscaldatore supplementare elettrico a 3 livelli
- 2° generatore di calore (ad esempio caldaia a gas o gasolio)

8.6 Regolazione di funzionamento

La pompa di calore è costruita per una temperatura di mandata fino a 55 °C.

Il regolatore blocca il riscaldamento supplementare con temperature esterne superiori a 10 °C (regolabile).

Se l'impianto di riscaldamento con una temperatura esterna superiore a –15 °C (regolabile) necessita di una temperatura di mandata superiore a 55 °C, l'impianto di riscaldamento commuta sul solo funzionamento riscaldatore supplementare con un ritardo di 30 minuti. La pompa di calore viene quindi spenta.

Esempio: la curva termica è impostata su 55 °C a –5 °C (impostazione non di fabbrica):

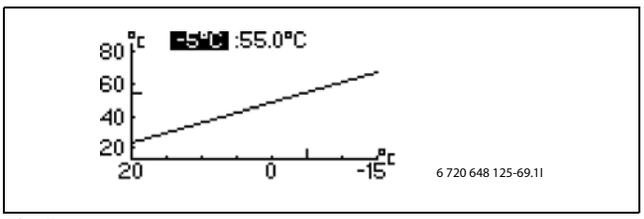


Fig. 59

- Temperatura esterna superiore a 10 °C: funzionamento solo con pompa di calore.
- Temperatura esterna inferiore a 10 °C, ma superiore a – 5 °C: in caso di bisogno funzionamento riscaldatore supplementare in combinazione con la pompa di calore.
- Temperatura esterna inferiore a – 5 °C: funzionamento solo con riscaldatore supplementare.

8.7 Regolazione valvola di miscelazione (valvola di miscelazione per 2° generatore di calore e circuito di riscaldamento miscelato)

Il regolatore lavora con la regolazione PID per il controllo della valvola di miscelazione integrata e raggiunge la mandata sul circuito principale oppure sul circuito di riscaldamento 2. Un segnale dal regolatore determina di quanto debba essere modificata l'ampiezza di apertura della valvola di miscelazione. Il segnale viene calcolato a brevi intervalli. Per la calibrazione della valvola miscelatrice si procede ad effettuarne la chiusura una volta ogni 24 ore. In base alla valvola miscelatrice selezionata, la chiusura avviene in un intervallo compreso tra 3 e 5 minuti, per essere certi che la chiusura sia avvenuta. In questo lasso di tempo l'impianto non viene nè riscaldato nè raffreddato.

9 Pannello di comando

Tramite il pannello di comando vengono eseguite tutte le impostazioni ed eventualmente visualizzati gli allarmi. Con il pannello di comando viene comandato il regolatore in base alle esigenze dell'utente.

Il pannello di comando e la centralina di regolazione si trovano all'interno del modulo WPLS.

9.1 Panoramica degli elementi del pannello di comando

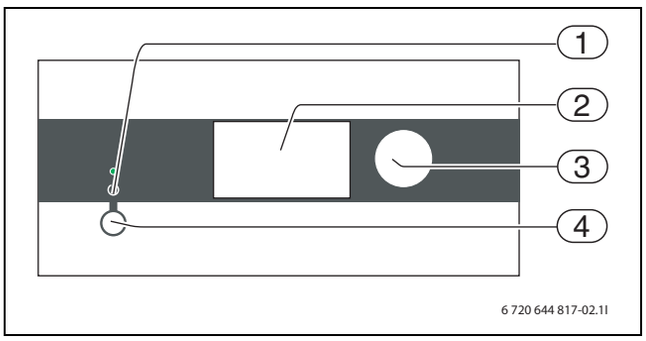


Fig. 60 Panoramica degli elementi del pannello di comando

[1] Spia luminosa di esercizio e di disfunzione
[2] Display
[3] Manopola girevole
[4] Interruttore principale

Spia luminosa di esercizio e di disfunzione

- ***La spia luminosa si accende (verde):*** l'interruttore principale è attivato (ON).
- ***La spia luminosa lampeggia (verde):*** l'interruttore principale è disattivato (OFF).
- ***La spia luminosa è spenta:*** tensione di alimentazione elettrica del regolatore assente.
- ***La spia luminosa lampeggia (rosso):*** è stato attivato un allarme e non è ancora stato confermato (→ Capitolo 14).
- ***La spia luminosa si accende (rosso):*** è stato confermato un allarme e non è ancora stato resettato.

Display grafico

Fig. 61

Manopola di selezione (selettore)

La manopola di selezione serve per la navigazione tra i menu e per modificare i valori. Premendo la manopola viene confermata la selezione.

Interruttore principale

Con l'interruttore principale viene accesa e spenta la pompa di calore.

9.2 Funzione del pannello di comando

Con la manopola si naviga tra i menu.

- ▶ Ruotare la manopola girevole in senso antiorario per procedere in basso o a sinistra nel menu.
- ▶ Ruotare la manopola girevole in senso orario per procedere in alto o a destra nel menu.
- ▶ Premere la manopola girevole, non appena è evidenziata la selezione desiderata per confermarla.

In cima a ogni sottomenu ci sono frecce per tornare al menu precedente.

- ▶ Premere la manopola girevole se la freccia è evidenziata.

9.2.1 Panoramica simboli

Nella parte inferiore del display vengono visualizzati dei simboli indicanti le funzioni e i componenti in esercizio.

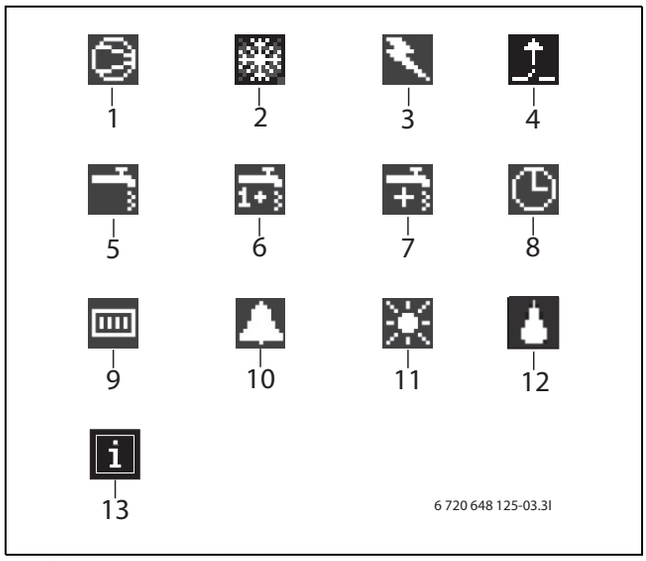


Fig. 62 Panoramica dei simboli

[1] Compressore
[2] Esercizio di raffreddamento
[3] Riscaldatore supplementare (riscaldatore supplementare elettrico con 7,5IE-12IE, 2° generatore di calore con 7,5IB-12IB)
[4] Ingresso esterno
[5] Esercizio acqua calda sanitaria
[6] Picco di acqua calda
[7] Acqua calda sanitaria extra
[8] Timer
[9] Esercizio di riscaldamento
[10] Disfunzioni
[11] Esercizio ferie
[12] Sbrinamento
[13] Icona Info

9.3 Schede menu

I menu sono suddivisi in quattro schede per varie applicazioni.

- **Temperatura** Panoramica sulle impostazioni per il riscaldamento
- **Blocco** Funzioni per i blocchi
- **Menu** Voci di menu più utilizzate
- **Menu estesi** Altre voci di menu

L'utente dell'impianto ha accesso soltanto ai punti di menù presenti nei livelli cliente.

10 Menu di installazione e assistenza (I/S).

ATTENZIONE: il menu installatore e servizio (I/S) è riservato agli installatori.

- ▶ L'utente non deve accedere a questo livello per nessun motivo.

Prima di ottenere l'accesso ai menuI/S, è necessario impostare correttamente la data e l'ora (→ Capitolo 12.1).

Dopo dieci minuti senza attività nel pannello di comando, l'illuminazione si spegne.

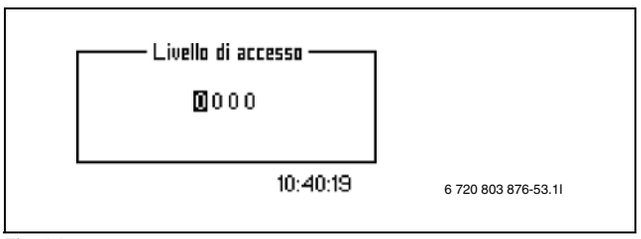


Fig. 63

Per l'apertura del menu di installazione e assistenza (I/S) è necessario un codice di accesso di 4 caratteri:

- ▶ Girare il selettore su **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Livello di accesso**.
- ▶ Inserire il codice di accesso a quattro cifre (dalla data attuale prendere due cifre per il mese e due cifre per il giorno, ad es. 0920) girando il selettore menu, quindi premere il selettore per confermare. Il display mostra accesso = service
- ▶ A questo punto è possibile iniziare a navigare nei vari menu (ora sono accessibili sia i punti menu degli utenti finali che quelli risrvati a I/S).
- ▶ Per tornare al livello utente, in **Livello di accesso**selezionare la voce del menu **Menu avanzato** e inserire 0000 come codice d'accesso.

Il regolatore torna automaticamente al livello utente 120 minuti dopo l'ultimo inserimento.

11 Panoramica del menu

Le tab. **Menu** e **Menu avanzato** visualizzano solo i titoli della struttura del menu . I valori preimpostati sono elencati nella tab. Impostazioni di fabbrica (→capitolo 15).

Menu			Livello di accesso
Riavvio rapido della pompa di calore			I/S
Preconfigurazione	Lingua		I/S
	Paese		I/S
	Impostare l'orologio	Impostare la data Impostare l'ora	I/S I/S
	Dimensioni della pompa di calore		I/S
	Tipi di funzionamento		I/S
	Con tipo di esercizio riscaldamento/raffreddamento: Il sistema è protetto contro l'umidità?		I/S
	Sonda ambiente con sensore di umidità		I/S
	Selezione riscaldatore supplementare		I/S
	Con la selezione riscaldamento supplementare effettuata a mezzo di un riscaldatore supplementare elettrico: Indicare la potenza complessiva		I/S
	Impostare il valore nominale massimo T1		I/S
	Ingresso esterno 1	Attivo con Modifica temperatura Interrompi riempimento con acqua calda Interrompi produzione di calore Solo riscaldamento supplementare Limitare la potenza a Limita il riscaldamento supplementare radiatore Interrompi riscaldamento supplementare acqua calda Interrompi raffreddamento Interrombi blocco esterno Termostato di sicurezza	I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
	Ingresso esterno 2	Attivo con Modifica temperatura Interrompi riempimento con acqua calda Interrompi produzione di calore Solo riscaldamento supplementare Limitare la potenza a Limita il riscaldamento supplementare radiatore Interrompi riscaldamento supplementare acqua calda Interrompi raffreddamento Interrompi blocco esterno Termostato di sicurezza	I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S

Tab. 22 Menu

Menu			Livello di accesso
	Ingresso esterno 1, impianto di riscaldamento 2	Attivo con Modifica temperatura Blocca raffreddamento Arresto esterno Termostato di sicurezza	I/S I/S I/S I/S I/S
	Ingresso esterno 2, impianto di riscaldamento 2	Attivo con Modifica temperatura Blocca raffreddamento Arresto esterno Termostato di sicurezza	I/S I/S I/S I/S I/S
	Auto regolazione G2		I/S
	Se G2 non auto regolazione: velocità costante		I/S
	Temperatura esterna minima della curva termica.		I/S
	Attivare gruppo di miscelazione		I/S
	Con gruppo di miscelazione attivato: impostare valore nominale max E12.T1 .		I/S
	Sonda extra integrata	T3 confermata T5 confermata *Con gruppo valvola miscelatrice attivato*: E12.R5 confermato	I/S
	Esercizio manuale	Esercizio manuale Tempo di esercizio manuale Valvola a 3 vie G1 Pompa del sistema di riscaldamento G2 Pompa fluido termovettore Compressore Raffreddamento Riscaldamento supplementare per riscaldamento Aprire miscelatore Chiudere miscelatore Aprire miscelatore, impianto di riscaldamento 2 Chiudere miscelatore, impianto di riscaldamento 2 E12.G1 pompa, impianto di riscaldamento 2 Relè periodo di raffreddamento Cavo di riscaldamento E41.G6	I/S
	Tipo di esercizio, riscaldatore supplementare	Solo RS Blocco RS	I/S
	Correggere la sonda	T1 correggere T71 correggere T2 correggere T3 correggere T5 correggere T8 correggere T9 correggere E12.T1 correggere E12.T5 correggere	I/S
	Tempo di azionamento del movimento		I/S
	Intervallo cicalino d'allarme		I/S

Tab. 22 Menu

Menu			Livello di accesso
	Display	Contrasto Luminosità	I/S
	Asciugatura massetto	Attivare *Se è attivata l'asciugatura massetto:* Fase del programma in corso Tempo rimanente della fase in corso Sorgente di calore Impostazioni programma	I/S
	Sensore pressione collegato		I/S
	Modalità operativa G2		I/S
Calore +/-	Viene visualizzato solo se non è installato una sonda di temperatura ambiente.		B
Calore +/-, Impianto di riscaldamento 2	Viene visualizzato solo se non è installato una sonda di temperatura ambiente.		B
Impostazioni per calore +/-	Viene visualizzato solo se non è installato una sonda di temperatura ambiente.	Valore limite per V o H Modifica in caso di forte raffreddamento/riscaldamento Modifica con raffreddamento/riscaldamento Valore limite per V e H, impianto di riscaldamento 2 Modifica in caso di forte raffreddamento/riscaldamento, impianto di riscaldamento 2 Modifica con raffreddamento/riscaldamento, impianto di riscaldamento 2	I/S I/S I/S I/S I/S I/S
Impostazione della temperatura ambiente	Viene visualizzato solo se è installato una sonda di temperatura ambiente (T5, TT)	Impostazione della temperatura	B
Impostazione della temperatura ambiente, impianto di riscaldamento 2	Viene visualizzato solo se è installato una sonda di temperatura ambiente (E12T5, TT)	Impostazione della temperatura	B
Acqua calda supplementare	Viene visualizzato solo se è installata una sonda di temperatura dell'acqua calda (T3)	Impostare la durata di esercizio della funzione	B

Tab. 22 Menu

Blocco			Livello di accesso
Bloccare RS		Selezionare sì/no	B
Bloccare l'acqua calda sanitaria		Selezionare sì/no	B
Bloccare il riscaldamento		Selezionare sì/no	B
Bloccare il raffreddamento		Selezionare sì/no	B
Bloccare il riscaldamento, Impianto di riscaldamento 2		Selezionare sì/no	B
Bloccare il raffreddamento, Impianto di riscaldamento 2		Selezionare sì/no	B

Tab. 23 Blocco

Temperature			Livello di accesso
temperature		Visualizzare le temperature attuali	B

Tab. 24 Temperature

Menu esteso			
Riscaldamento/raffreddamento	Temperatura esterna più bassa		I/S
	Temperatura dell'impianto di riscaldamento	Curva termica Campo di intervento --Accelerazione rapida --Frenata rapida --Arresto rapido --Tempo di integrazione --Rallentamento circuito di riscaldamento aumento temp. --Durata rallentamento circuito di riscaldamento	B I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
	Impostazioni della sonda ambiente	Impostazione temperatura ambiente Visualizzazione temperatura esterna nella sonda ambiente Influsso sonda ambiente --Fattore di modifica --Durata del blocco	B B B B B
	Impostazioni orarie	Riscaldamento temporizzato --Giorno e ora --Variazione temperatura Timer raffreddamento giorno/ora Vacanze --Data --Variazione temperatura Ingresso esterno 1 --Esterno in 1, attivo con --Variazione temperatura --Bloccare raffreddamento --Impostazioni dell'installatore -----Fermare riempimento con acqua calda -----Solo RS -----Limitare la potenza a -----Fermare radiatore RS -----Fermare acqua calda RS -----Bloccare raffreddamento -----Blocco esterno -----Termostato di sicurezza Ingresso esterno 2 --Esterno in 2, attivo con --Variazione temperatura --Bloccare raffreddamento --Impostazioni dell'installatore -----Fermare riempimento con acqua calda --Fermare produzione di calore -----Solo RS -----Limitare la potenza a -----Fermare radiatore RS -----Fermare acqua calda RS -----Bloccare raffreddamento -----Blocco esterno -----Termostato di sicurezza	B B B B B B B B I/S B B B B B B B B B B B I/S B B B B B B B B B B B
	Periodo di riscaldamento	Limite periodo di riscaldamento Ritardo Limite per avvio diretto	B B B
	Riscaldamento, durata d'esercizio massima in caso di richiesta di acqua calda sanitaria.		B
	Protezione spegnimento, da ACS a riscaldamento		I/S

Tab. 25 Menu esteso

Menu esteso			
	Impostazioni per il raffreddamento	Isteresi	I/S
		--Accelerazione rapida/frenata rapida temp	I/S
		--Arresto rapido	I/S
		--Per una mandata fredda	I/S
		--Tempo di integrazione	I/S
		Temperatura di mandata	I/S
		Raffreddamento con monitoraggio del punto di rugiada	B
		Modifica temperatura ambiente	I/S
		Campo di intervento ambiente	I/S
		Impostazioni periodi di raffreddamento	B
		--Limite temperatura esterna	I/S
		--Ritardo prima	B
		--Ritardo dopo	B
		--Limite per l'avviamento diretto	I/S
		Temporizzazione raffreddamento giorno/ora	B
	Massima velocità compressore		I/S
	Tempo di accelerazione rapida		I/S
	Tempo di frenata rapida		I/S
	Selezionare il tipo di esercizio dell'impianto di riscaldamento		I/S
	Temperatura impianto di riscaldamento 2 (solo se installato)	Impostazione temperatura	B
		Impostazioni sonda ambiente	B
		Curva termica	B
		--Impostazione temperatura ambiente	B
		--Influsso sonda ambiente	B
		Impostazioni temporanee	B
		--Temporizzazione riscaldamento	B
		--Giorno e ora	B
		--Vacanze	B
		--Ingresso esterno 1	B
		Impostazioni per il raffreddamento	B
		--Per mandata fredda	I/S
		--Temperatura di mandata	I/S
		--Modifica temperatura ambiente	B
		--Campo di intervento ambiente	I/S
		--Temporizzazione raffreddamento giorno/ora	B
		Impostazioni miscelatore	
		--Lettura regolatore	I/S
		--Costante P	I/S
		--Tempo I	I/S
		--Tempo D	I/S
		--Durata miscelatore	I/S
		--Blocco miscelatore con sbrinamento	I/S
Acqua calda sanitaria	Acqua calda supplementare	Numero di ore temperatura di arresto	B
	Picco di acqua calda	Intervallo momento iniziale	B
	Temperatura dell'acqua calda sanitaria	T3 Temperatura di avviamento	I/S
		T9 Temperatura di arresto	I/S
		Con funzionamento compressore	I/S
		Solo con funzionamento RS	I/S
		Acqua calda, tempo di esercizio massimo con fabbisogno di riscaldamento	B
	Timer acqua calda sanitaria		B
	Timer circolatore dell'acqua calda		B
	Velocità minima con la produzione di acqua calda		I/S
	Velocità massima con la produzione di acqua calda		I/S
Temperature	Visualizzazione delle temperature	Lettura di tutte le sonde collegate al modulo WPLS	I/S
	Correggere la sonda	Correggere tutte le sonde collegate al modulo WPLS	I/S
	Ingressi	Lettura dei segnali di ingresso	I/S
	Uscite	Lettura dei segnali di uscita	I/S

Tab. 25 Menu esteso

Menu esteso			
Timer (programma orario)	Visualizzazione del timer		B
Tempi di esercizio e consumi	Tempi di esercizio complessivi Misurazione a breve termine		I/S
Impostazioni riscaldamento supplementare	Ritardo di avvio		I/S
	Controllo tempo riscaldamento supplementare		I/S
	Alternative di funzionamento	Solo riscaldamento supplementare Bloccare riscaldamento supplementare	I/S
	Impostazione riscaldatore supplementare elettrico	Potenza allacciata --Indicare la potenza complessiva --Funzionamento compressore, limitazione della potenza --Solo riscaldamento supplementare limitazione della potenza T3 Temperatura di arresto Aumento tempo di rampa Riduzione tempo di rampa	I/S
	Impostazioni miscelatore	Ritardo miscelatore Zona neutra Durata prolungamento --Aumento segnale prolungamento --Riduzione segnale prolungamento Temperatura massima riscaldatore supplementare --Limitazione temperatura di avviamento miscelatore --Chiusura forzata miscelatore Limitazione con aumento della temperatura Durata limitazione	I/S
	Potenza assorbita (mostra il valore attuale)		I/S
Funzioni di protezione	Bloccare la pompa in caso di temperatura esterna bassa		I/S
Impostare l'orologio	Impostare la data		B
	Impostare l'ora		B
Disfunzioni	Registro allarmi	Registro allarmi Cancellare il registro allarmi?	B B
	Cronologia allarmi	Cronologia allarmi	I/S
	Registro informazioni	Registro informazioni Cancellare il registro informazioni?	I/S I/S
Livello di accesso			B
Per ripristinare le impostazioni di fabbrica			B
Disattivare il cicalino di allarme			B
Versione programma	Mostra la versione del programma installato per il regolatore		B
Scheda I/O collegata	Mostra quale scheda I/O è collegata al regolatore e il relativo numero di versione.		I/S

Tab. 25 Menu esteso

12 Messa in servizio

ATTENZIONE: prima del primo avvio, il compressore deve essere riscaldato.

- ▶ Per questo , dare tensione all'unità esterna della pompa di calore almeno 2 ore prima della messa in esercizio.
- ▶ Prima della messa in servizio dell'impianto completo, occorre staccare dalla rete l'unità esterna per almeno un minuto.

In aree con elevata umidità e rischio di gelate (nei pressi di laghi, fiumi e del mare) l'interruttore SW 7-6 può essere impostato su "ON". In questo modo i cicli di sbrinamento sono più frequenti.

Prima della messa in esercizio:

- ▶ Aprire tutti i radiatori o gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti.
- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Sfiatare l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Verificare la tenuta ermetica dell'impianto di riscaldamento.

Quando la pompa di calore è collegata ad un impianto di riscaldamento con unità ventilanti (fan-coils), accendere i ventilatori ed aprire le valvole di intercettazione eventualmente presenti.

12.1 Attivare la pompa di calore

L'installazione e la messa in esercizio della pompa di calore devono essere eseguite soltanto da una ditta specializzata autorizzata.

▶ Inserire la tensione di rete per la pompa di calore. Attivare la pompa di calore per mezzo di una leggere pressione dell'interruttore principale (ON/OFF) sul pannello di comando. Sul display sono visualizzate le lingue disponibili.

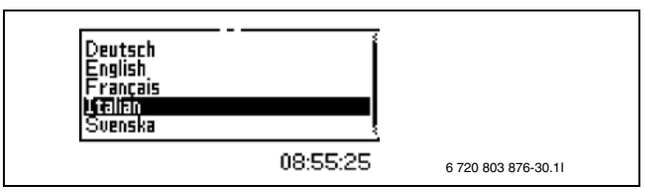


Fig. 64

▶ Selezionare la lingua per la visualizzazione su display. La lingua selezionata viene automaticamente acquisita come impostazione di base e non viene modificata con**Torna a impostazioni di fabbrica**. Per la modifica della lingua passare a **Lingua** alla voce **Avvio**.

▶ Viene quindi **selezionato** il paese in cui viene utilizzata la pompa di calore.

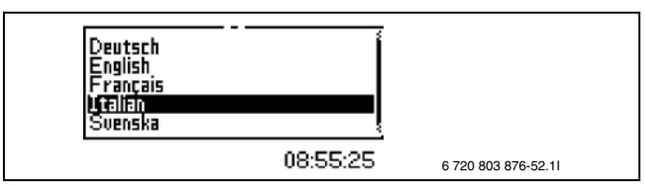


Fig. 65

▶ **Imposta data** in formato anno-mese-giorno.

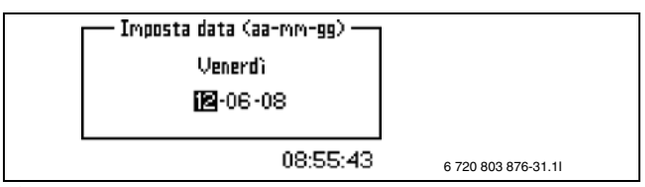


Fig. 66

▶ **Imposta ora** in formato ore-minuti-secondi.

Fig. 67

▶ selezionare **Taglia pompa di calore**.

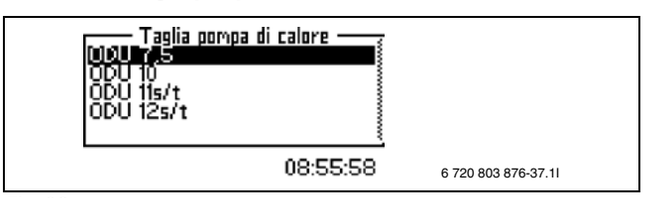


Fig. 68

▶ Selezionare la **Modalità di funzionamento** per cui è stato predisposto l'impianto di riscaldamento (con o senza raffreddamento).

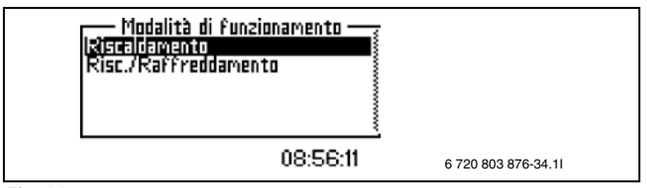


Fig. 69

▶ Con la selezione del tipo di esercizio **Risc./Raffreddamento** l'impianto deve essere isolato per evitare che l'umidità di condensa possa influenzarne negativamente il funzionamento. Con la selezione di **Salva** si conferma che il sistema è protetto dall'umidità.

Fig. 70

▶ Selezionare se **Sonda ambiente con sensore di umidità** è installato.

▶ Selezionare il tipo di riscaldamento supplementare che è presente. Riscaldatore supplementare elettrico, 3 stadi con WPLS IE, riscaldatore con valvola miscelatore con WPLS IB

Fig. 71

▶ Con la selezione **del riscaldatore supplementare elettrico a 3 stadi:**selezionare la potenza del riscaldatore supplementare.

▶ Impostare la potenza del riscaldatore supplementare che è stato realmente installato.

Il riscaldatore supplementare incorporato del WPLS IE ha una potenza elettrica di 9 kW.

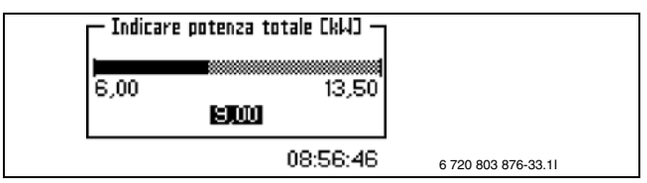


Fig. 72

▶ **T1 selezione il valore nominale max.** vale a dire la temperatura di mandata massima ammessa (valore H). Può essere impostata tra 20°C e 80°C, l'impostazione di fabbrica è 45°C.

T1 il valore nominale max. con il funzionamento con riscaldatori supplementari esterni deve essere impostato su 80°C.

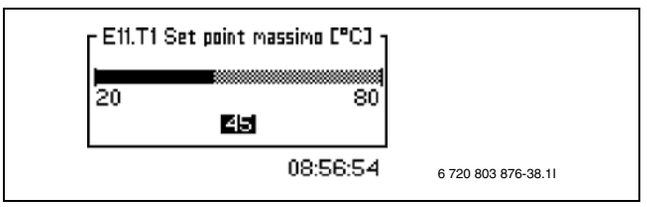


Fig. 73

▶ Indicare se la pompa di circolazione del fluido termovettore G2 è una **pompa a basso consumo** .

Selezionare sempre **No**.

▶ Selezionare la **Temp. Esterna minima della curva climatica**vale a dire la temperatura esterna a partire dalla quale la temperatura di mandata non aumenta più con un'ulteriore diminuzione della temperatura. Il valore può essere impostato tra −35°C e 0°C . Impostazione di fabbrica: −10°C.
Eventualmente deve essere reimpostata la curva termica se **Temp. Esterna minima della curva climatica** è stato modificato (→ Capitolo 16.3).

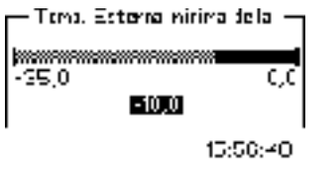


Fig. 74

Se le impostazioni sono state effettuate in base al Capitolo 12.1, la pompa di calore è pronta per il funzionamento. Per altre impostazioni o per modifiche alle impostazioni già effettuate è necessario l'accesso al menu di installazione e assistenza. (→Capitolo 10).

Le impostazioni effettuate in conformità con il Capitolo 12.1**alla voce menu** possono essere modificate nel pannello di comando del modulo WPLS.

12.2 Funzionamento manuale

Prima della messa in esercizio del riscaldamento è possibile eseguire un controllo di funzionamento di tutti i componenti collegati. Ad es. è possibile accendere e spegnere manualmente le pompe bitte oppure aprire e chiudere manualmente le valvole.

Fig. 75

▶ Selezionare **Sì**, quindi **Salva** per attivare il funzionamento manuale

Ora è possibile comandare manualmente le valvole a 3 vie, le pompe del circuito di riscaldamento, il compressore, il riscaldatore elettrico supplementare e la valvola di miscelazione. Per ogni funzione selezionare **On** e poi **Salva**.

Al termine delle operazioni, la funzione di **Funzionamento manuale** deve essere disattivata nella voce del menu selezionando **No**.

12.3 Impostazioni per il riscaldamento

12.3.1 Curva termica

La curva di riscaldamento è attiva solo con esercizio di riscaldamento. Durante l'esercizio di raffreddamento la regolazione avviene in base ai valori impostati della temperatura di mandata, della temperatura ambiente (→ capitolo 12.6.2) e dell'isteresi (→ capitolo 12.7.8).

La curva di riscaldamento regola la temperatura di mandata per i circuiti di riscaldamento. La curva di riscaldamento indica la temperatura di mandata in rapporto alla temperatura esterna. Il regolatore aumenta la temperatura di mandata, non appena la temperatura esterna diminuisce. La temperatura di mandata viene misurata dalla sonda T1 per il circuito 1 (nome completo E11.T1) e dalla sonda T1 per il circuito 2 (nome completo E12.T1).

Impostare i valori H e V (H=punto finale curva, a destra; V=piede curva, a sinistra) adatti della curva di riscaldamento.

▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
▶ Selezionare **Temperatura impianto riscaldamento**(oppure **temperatura impianto di riscaldamento 2** per l'impostazione dell'impianto di riscaldamento 2)
▶ selezionare **Curva di riscaldamento**.
▶ Impostare il valore desiderato.

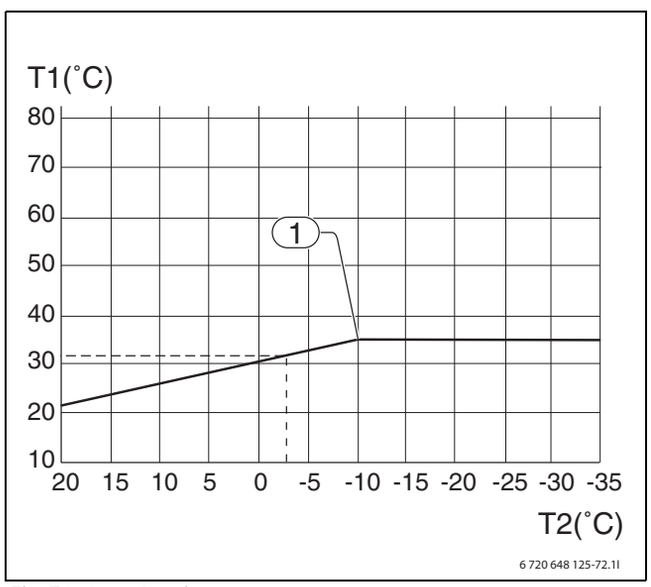


Fig. 76 Curva termica

[T1] Temperatura mandata
[T2] Temperatura esterna
[1] Temperatura esterna minima della curva termica. Nel caso di temperature ancora più basse, la temperatura di mandata rimane invariata.

Sul display è visualizzata solo la parte della curva termica che mostra l'andamento della temperatura di mandata fino alla temperatura di mandata massima. Per questo la curva termica è una linea retta sul display e il punto [1] si trova nell'angolo destro del display.

La curva di riscaldamento viene impostata per ogni circuito. Se la temperatura dei locali del circuito di riscaldamento viene ritenuta troppo alta o troppo bassa, la curva di riscaldamento può essere adattata.

La curva può essere modificata in diversi modi. La pendenza della curva può essere modificata spostando la temperatura di mandata verso l'alto o verso il basso. Questo è possibile per il punto finale sinistro e per quello destro. Inoltre la curva può essere influenzata ad intervalli di 5 gradi di temperatura esterna.

- Il punto finale destro, nel caso di riscaldamento a pannelli radianti, può essere impostato sul valore massimo di 35 °C. Temperature più elevate possono danneggiare i tubi e il pavimento.
- Il punto finale corretto per i radiatori è di 55 °C.
- L'impostazione di fabbrica per la temperatura esterna minima [1] è −10 °C.

Per la modifica del valore [1]:
– In I/S selezionare **Menu avanzato**.

– selezionare **Risc./Raffreddamento**.
– Selezionare **Temp. Esterna minima della curva climatica**.
– Impostare il valore desiderato.

Se la temperatura esterna scende al di sotto di -15 °C (regolabile) la pompa di calore si ferma. In questo caso la generazione di calore completa avviene solo attraverso il riscaldatore supplementare elettrico o il secondo generatore di calore.

12.3.2 Capacità collegamento per WPLS IE

Fig. 77

Con modifica nel menu di avvio:

Indicare la potenza totale:: impostare qui la potenza complessiva allacciata del riscaldatore elettrico supplementare. Per un modulo WPLS con 9 kW indicare i 9 kW.

Modalità compressore, limitazione erogazione: impostare qui il limite di potenza per il riscaldatore supplementare durante il funzionamento del compressore. Nell'impostazione di fabbrica questo valore corrisponde a 2/3 del valore impostato in **Indicare la potenza totale:**.

Solo riscaldamento supplementare, limitazione erogazione qui viene impostata la limitazione di potenza del riscaldatore elettrico supplementare con compressore spento. L'impostazione di base corrisponde al valore in **Indicare la potenza totale:**.

12.3.3 Opzioni risc. suppl.

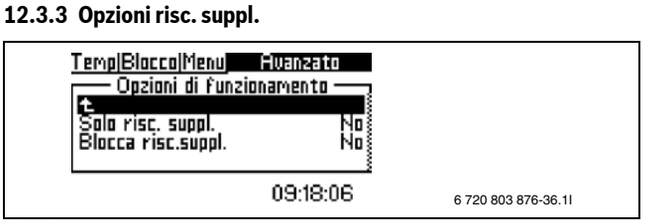


Fig. 78

Bloccare dall'avvio del compressore e ventilatore:
▶ Selezionare **Sì** per la funzione **Solo risc. suppl.**.
▶ Selezionare **Sì** e poi **Salva**.

Impostando **Sì** per la funzione **Blocca risc. suppl.**, il riscaldamento supplementare è bloccato, a meno che non si presentino allarmi, picchi di acqua calda, richiesta di acqua calda supplementare oppure in caso di esercizio con solo riscaldamento supplementare.

Blocca risc. suppl. normalmente, l'attivazione di questa funzione è sconsigliata per l'eserczio di funzionamento normale.

12.3.4 Impostazione della temperatura RS esterno

Con l'impiego di un 2° generatore di calore (miscelatore con RS) questo deve essere impostato in modo che la temperatura da esso generata sia sempre superiore alla temperatura massima prevista per l'impianto, indipendentemente dalla temperatura esterna. La temperatura impostata deve essere tuttavia sempre di almeno 65 °C, per poter effettuare un'eventuale disinfezione termica o per preparare acqua calda sanitaria supplementare. A seconda del fornitore del riscaldatore supplementare esterno,è possibile che si debba procedere eventualmente ad impostare anche la sua curva termica. Altre impostazioni sono riportate nel manuale fornito a corredo della sorgente di calore esterna (caldaia) installata.

12.3.5 Ritardo valvola di miscelazione

Fig. 79

Per ottenere la temperatura desiderata, è necessaria un'apertura ritardata del miscelatore.

Per definire il corretto ritardo del miscelatore:
▶ cronometrare il tempo tra l'attivazione del riscaldatore supplementare (con funzionamento manuale) e lo spegnimento del riscaldatore supplementare a causa della temperatura elevata.
▶ Alla voce **Menu avanzato**
▶ **Impostazioni riscaldatore supplementare** riscaldatore supplementare.
▶ selezionare **Impostazioni valvola mix**
▶ selezionare **Ritardo valvola di miscelazione**
▶ Inserire il valore misurato come ritardo del miscelatore
▶ Selezionare Salva

12.3.6 Ritardo avvio Riscaldamento supplementare elettrico

▶ Impostare il ritardo avvio valido per il riscaldatore supplementare. Non appena vi è domanda di riscaldamento supplementare, un timer si attiva con il tempo impostato. Solo quando questo tempo è scaduto si attiva il riscaldatore supplementare.
▶ Alla voce **Menu avanzato**
▶ selezionare **Impostazioni riscaldatore supplementare**
▶ selezionare **Ritardo avvio**

12.3.7 Temperatura esterna massima per il riscaldatore supplementare

▶ Impostare la temperatura esterna massima per il funzionamento con RS.
Se la temperatura esterna supera il valore impostato per più di 30 minuti, in Allarme, Acqua calda extra, Disinfezione termica e con funzionamento esclusivamente con riscaldamento supplementare, anche il riscaldatore supplementare al di sopra di questa temperatura viene spento.

Il funzionamento RS viene riattivato se la temperatura esterna scende al di sotto del valore impostato.

12.3.8 Blocca pompa di calore per bassa temperatura esterna

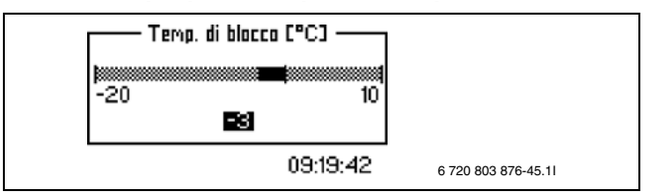


Fig. 80

▶ Alla voce **Menu avanzato**
▶ selezionare **Funzioni di sicurezza**
▶ selezionare **Blocca pompa di calore per bassa temperatura esterna**
▶ Selezionare Salva

Se è stata effettuata questa impostazione, il riscaldatore supplementare produce riscaldamento e acqua calda, non appena la temperatura esterna rimane per almeno 30 minuti al di sotto della temperatura selezionata.

12.3.9 Ingresso esterno 1/ Ingresso esterno 2

Quando si attiva **Ingresso esterno 1**/ **Ingresso esterno 2**, la centralina di regolazione esegue le funzioni loro assegnate. Quando l'ingresso esterno non è più attivo, la centralina di regolazione torna alla modalità normale.

Con la preconfigurazione della pompa di calore si seleziona se devono essere attivati **Ingresso esterno 1**e **Ingresso esterno 2** quando l'ingresso è chiuso o aperto (→ Capitolo 12.1).

Selezionare la o le voci di menu da eseguire se è attivato **Ingresso esterno 1**/ **Ingresso esterno 2**:

- **Variazione temperatura**, impostare la variazione, in °C, che la temperatura di mandata deve subire.
- **Stop produzione riscaldamento**, ferma l'intera produzione di calore, protezione antigelo resta però attiva.
- **Arrestare carico acqua calda**: selezionare **Sì**, se la produzione di acqua calda sanitaria da parte della pompa di calore deve essere bloccata.
- **Solo risc. suppl.**, selezionare **Sì** per bloccare il funzionamento della pompa di calore.
- **Limitare capacità elettrica**: selezionere la potenza massima che può assorbire il riscaldatore elettrico supplementare. Questa opzione viene usata durante il controllo delle tariffe (attualmente in Italia tale controllo non viene eseguito dai gestori delle reti elettriche).
- **Blocco raffreddamento**: selezionare **Sì**, se l'esercizio di raffreddamento deve essere bloccato.
- **Blocco esterno** viene utilizzato se nell'impianto è installato un ventilconvettore e indica lo stato del ventilatore.
- **Termostato di sicurezza**, spegne la pompa di calore e invia un allarme.
- **Fermare l'acqua calda da riscaldatore supplementare**, se è selezionato **Sì** il riscaldatore elettrico supplementare viene disattivato.
- **Fermare il riscaldamento supplementare radiatore**, se **Sì** è selezionato, viene fermato il 2° generatore di calore, vale a dire che viene utilizzato solo il compressore.

12.3.10 Impostazioni della sonda ambiente

Influsso della sonda temperatura ambiente

- Impostare di quanto la variazione di 1 K (°C) della temperatura ambiente debba influenzare il valore nominale della temperatura di mandata.

Esempio: con uno scarto di 2 K (°C) rispetto alla temperatura ambiente impostata, il valore nominale della temperatura di flusso deve essere modificato di 4 K (°C) (2 K divergenza * fattore 2 = 4 K). Un influsso maggiore significa un effetto maggiore della sonda ambiente, che può voler anche dire avere oscillazioni maggiori di temperatura.

Visualizzazione della temperatura esterna nella sonda ambiente sì/ no

Con "sì" la temperatura nella sonda ambiente passa dalla visualizzazione della temperatura dell'ambiente interno a quella esterna.

12.4 Impostazioni per l'acqua calda sanitaria

12.4.1 Temperatura dell'acqua calda sanitaria

La produzione di acqua calda sanitaria viene controllata con la sonda T3 (sonda accumulatore) e T9 (sonda temperatura di ritorno nell'unità interna).

Il carico dell'acqua calda sanitaria ha inizio se la temperatura sulla sonda T3 scende al di sotto del valore impostato e si ferma se la temperatura supera il valore impostato di T3+0,5K e il valore impostato di T9. Se si desidera un comfort maggiore, la temperatura di arresto T9 può essere aumentata alla temperatura desiderata. Questo porta ovviamente ad una riduzione dell'efficienza della pompa di calore.

Una preparazione dell'acqua calda sanitaria separata attraverso il 2° generatore di calore è possibile solo se la temperatura massima prevista del 2° generatore di calore non supera la temperatura massima di mandata T1.

12.4.2 Velocità del compressore con la produzione di acqua calda sanitaria

Con l'impostazione di fabbrica il compressore lavora almeno con il livello 3 e al massimo con il livello 7 per il caricamento dell'accumulatore-produttore d'acqua calda.

Se il livello del compressore con l'esercizio di riscaldamento è superiore a 3, questo livello viene usato anche per il caricamento dell'acqua calda. Per un maggiore comfort e per un caricamento più rapido dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria, il valore "Velocità minima per il riempimento con acqua calda" può essere impostato come si desidera.

Una modifica dell'impostazione di fabbrica limita l'efficienza della pompa di calore e può portare perciò, con alcuni accumulatori-produttori d'acqua calda sanitaria, alla segnalazione di errori.

12.4.3 Picco acqua calda (funzione antilegionella)

Con l'attivazione del programma picchi di acqua calda, l'accumulatore-produttore di acqua calda può scaldarsi, con l'aiuto della pompa di calore e del riscaldatore supplementare, fino a 65 °C. Se la temperatura diventa troppo elevata per la pompa di calore, questa viene fermata e il riscaldatore ausiliario aumenta la temperatura fino alla temperatura di arresto. Nell'impostazione di fabbrica**Picco acqua calda** non è attivato. Se si desidera questa funzione, è possibile impostare l'intervallo in giorni e ore alla voce**Menu avanzato**.

- Alla voce **Menu avanzato**
- selezionare **Acqua calda sanitaria**
- selezionare **Picco acqua calda**

Se è stato selezionato**Attivare** alla voce **IntervalloPicco acqua calda** la funzione viene eseguita una sola volta e poi viene disattivata.

12.4.4 Ricircolo acqua calda

Il timer per la pompa di circolazione dell'acqua calda sanitaria si imposta alla voce **Menu avanzato**.

- Alla voce **Menu avanzato**
- selezionare **Acqua calda sanitaria**
- selezionare **Controllo tempo acqua calda**

L'accensione e lo spegnimento possono essere impostati per ogni giorno della settimana.

12.4.5 Acqua calda supplementare

L'acqua calda supplementare viene prodotta fin quando, nelle ore impostate, la temperatura dell'acqua nell'accumulatore-produttore di acqua calda, viene alzata fino alla temperatura di arresto indicata.

La pompa di calore avvia immediatamente la funzione e utilizza per l'aumento della temperatura prima il compressore, poi il riscaldatore supplementare. Quando viene superato il numero di ore impostato, la pompa di calore torna all'esercizio normale.

PERICOLO: pericolo di ustioni!

- Con una temperatura superiore a 60 °C utilizzare una valvola di miscelazione per acqua potabile.

- Alla voce **Menu avanzato**
- selezionare **Acqua calda sanitaria**
- selezionare **Acqua calda supplementare**
- **Selezionare il numero di ore**
- Impostare quanto a lungo deve essere prodotta acqua calda extra.

- ▶ selezionare **Temperatura di arresto**
- ▶ Impostare la temperatura d'arresto per acqua calda extra.

12.5 Impostazioni per il circuito di riscaldamento 2

12.5.1 Attivare gruppo di miscelazione

Qualora sia installato un modulo miscelatore per il circuito di riscaldamento 2, questo deve essere confermato nel menu. Selezionare quindi **Funzione scheda accessorio**.

- ▶ Selezionare **Sì**, quindi **Salva** per abilitare la scheda accessorio.

12.5.2 Curva termica

Eseguire le stesse impostazioni come per l'impianto di riscaldamento 1 (→ Capitolo 12.3.1-).

12.5.3 E12.T1 Valore setpoint massimo

È possibile impostare la temperatura di mandata massima per il circuito di riscaldamento 2.

Questo valore è impostato di fabbrica su 45 °C. Porre tale valore pari alla temperatura massima di progetto, in funzione del tipo di impianto di riscaldamento installato.

12.5.4 Tempo di corsa valvola miscelatrice

Se viene installato un circuito di riscaldamento miscelato deve essere impostato il tempo di corsa attuale della valvola di miscelazione. Selezionare quindi **Menu avanzato**.

- ▶ Alla voce **Menu avanzato**
- ▶ selezionare **Risc./Raffreddamento**
- ▶ selezionare **temperatura impianto di riscaldamento 2**
- ▶ selezionare **Tempo funzionamento valvola di miscelazione**

Impostare il tempo di corsa in secondi.

Se manca l'indicazione di tempo sulla valvola di miscelazione: utilizzare il funzionamento manuale e misurare quanto tempo occorre alla valvola di miscelazione per passare dalla posizione completamente chiusa a quella completamente aperta (la valvola di miscelazione si chiude in maniera udibile e l'interruttore di finecorsa si spegne).

12.5.5 Ingresso esterno 1/ Ingresso esterno 2

Quando si attiva **Ingresso esterno 1**/ **Ingresso esterno 2**, la centralina di regolazione esegue le funzioni loro assegnate. Quando l'ingresso esterno non è più attivo, la centralina di regolazione torna alla modalità normale.

Con la preconfigurazione della pompa di calore si seleziona se devono essere attivati **Ingresso esterno 1**e **Ingresso esterno 2** quando l'ingresso è chiuso o aperto (→ Capitolo 12.1).

Selezionare la o le voci di menu da eseguire se è attivato **Ingresso esterno 1**/ **Ingresso esterno 2**:

- ▶ **Variazione temperatura**, impostare la variazione, in °C, che la temperatura di mandata deve subire.
- ▶ **Blocco raffreddamento**: selezionare **Sì**, se l'esercizio di raffreddamento deve essere bloccato.
- ▶ **Arresto esterno** viene utilizzato se nel sistema è installato un ventilconvettore e indica lo stato del ventilatore.
- ▶ **Termostato di sicurezza** disattiva la pompa del circuito di riscaldamento e il miscelatore e invia un allarme.

12.5.6 Impostazioni della sonda ambiente

Eseguire le stesse impostazioni come per l'impianto di riscaldamento 1 (→ Capitolo 12.3.10).

12.6 Impostazioni per l'esercizio di raffreddamento

12.6.1 Bloccare il raffreddamento, circuito di riscaldamento 1 e circuito di riscaldamento 2

Affinché funzioni l'esercizio di raffreddamento, è necessario rimuovere il blocco per il circuito di riscaldamento corrispondente, nella scheda Blocco.

12.6.2 Esercizio di raffreddamento

L'esercizio di raffreddamento sotto il punto di rugiada è possibile solo per la variante WPLS IE, poiché già isolata e quindi protetta dalla condensazione. WPLS IB non può funzionare sotto il punto di rugiada.

L'esercizio di raffreddamento è controllato dal circuito principale (T1, sonda di mandata e T5, sonda ambiente). Un raffreddamento esclusivamente nel circuito 2 non è quindi possibile. "Bloccare il raffreddamento nel circuito di riscaldamento 1" blocca anche il raffreddamento nel circuito 2.

In esercizio di raffreddamento, il circuito miscelato 2 ha la temperatura di mandata maggiore rispetto al circuito diretto 1. Collegare l'impianto a minor temperatura (ad esempio fancoils) al circuito diretto 1 e quello a maggior temperatura (ad esempio a pavimento) al circuito miscelato 2.

Il limite di temperatura per la stagione di raffreddamento non può essere inferiore a quello per la stagione di riscaldamento. Nel caso si desideri impostare dei valori più bassi, è necessario modificare entrambe i limiti.

Sono possibili due diversi tipi di funzionamento per il raffreddamento. O l'esercizio di raffreddamento al di sopra del punto di rugiada ad esempio raffreddamento per mezzo di pannelli radianti (installazione della sonda di rilevamento della presenza di condensa è necessaria, in questo caso) o esercizio di raffreddamento al di sotto del punto di rugiada, ad esempio raffreddamento con ventilconvettori (in questo caso l'impianto di riscaldamento deve essere debitamente isolato e l'accumulatore inerziale del riscaldamento deve essere idoneo).

Se la temperatura esterna rimane sopra il **Limite temperatura esterna** impostato, per un periodo maggiore rispetto al valore impostato in **Ritardo prima**, il regolatore commuta alla stagione di raffreddamento. **Limite avvio diretto** attiva la stagione di raffreddamento senza ritardo.

Affinché il regolatore possa passare al periodo di raffreddamento, deve aver lasciato il periodo di riscaldamento. L'intero periodo di ritardo comprende quindi il ritardo dopo il periodo di riscaldamento più il ritardo prima del periodo di raffreddamento. Con l'impostazione di fabbrica il tempo complessivo è di 10 ore.

Modifica dell'impostazione, ad esempio, per un migliore comfort:

un valore più basso causa un passaggio più rapido alla stagione di raffreddamento in primavera, ma anche un passaggio più lento per la stagione di riscadamento in autunno.

- ▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- ▶ **Impostazioni per raffreddamento** .
- ▶ Selezionare **Impostazioni stagione raffreddamento**.
- ▶ Selezionare **Limite temperatura esterna**.
- ▶ Impostare il valore desiderato. Impostazione di fabbrica = 19 °C.
- ▶ Se necessario selezionare ed impostare anche gli altri valori.

I circuiti del riscaldamento a pavimento in ambienti umidi (ad es. bagno e cucina) devono essere chiusi durante l'esercizio di raffreddamento.

La modalità raffreddamento si attiva durante la stagione di raffreddamento quando la temperatura di mandata è superiore al valore impostato e la temperatura ambiente > {temperatura ambiente + **Cambio temperatura ambiente**+ metà di **Isteresi stanza**}.

- La temperatura di mandata è superiore al valore impostato
- La temperatura ambiente è superiore a (temperatura ambiente + **Cambio temperatura ambiente**+ metà **Isteresi stanza**).

Modifica dell'impostazione, ad esempio, per un migliore comfort:

un valore più basso causa un passaggio più rapido alla stagione di raffreddamento in primavera, ma anche un passaggio più lento per la stagione di riscadamento in autunno.

- ▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- ▶ **Impostazioni per raffreddamento** .
- ▶ selezionare **Temperatura flusso**.
- ▶ Impostare il valore desiderato. Impostazione di fabbrica = 22 °C.
- ▶ selezionare **Cambio temperatura ambiente**.
- ▶ Impostare il valore desiderato. Impostazione di fabbrica = 1 °C.
- ▶ selezionare **Isteresi stanza**.
- ▶ Impostare il valore desiderato. Impostazione di fabbrica = 1 °C.

12.6.3 Temperatura flusso

Con esercizio di raffreddamento al di sopra del punto di rugiada (ad esempio raffreddamento attraverso impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

Impostare la temperatura di mandata più bassa possibile evitando la formazione di condensa nell'impianto. Per ragioni di sicurezza deve essere installato un sensore di umidità.

Nel caso di impiego di una sonda di temperatura ambiente CANbus LCD con sensore di umidità incorporato in un circuito di riscaldamento, non è necessario alcun segnalatore di punto di rugiada sul circuito di riscaldamento.

Per garantirne la funzionalità, il sensore di umidità deve essere installato il più vicino possibile ai punti del circuito di raffreddamento in cui più verosimilmente si presenta la condensazione. Collegare altri sensori di umidità se non è possibile definire chiaramente questi punti. I punti in cui si installano più frequentemente i sensori di umidità sono sul tubo di mandata per l'ambiente che deve essere raffreddato e nei pressi di finestre.

Le impostazioni si trovano alla voce **Menu avanzato**.

- ▶ Alla voce **Menu avanzato**
- ▶ selezionare **Risc./Raffreddamento**
- ▶ selezionare **Impostazioni per raffreddamento**
- ▶ selezionare **Temperatura flusso**

Con esercizio di raffreddamento al di sotto del punto di rugiada (ventilconvettore):

Se si utilizzano esclusivamente ventilconvettori o un sistema simile con scarico della condensa e componenti isolati (ad esempio tubi, pompe, ecc.), la temperatura di mandata può essere impostata fino a 5 °C.

Affinché il sistema permetta l'esercizio di raffreddamento al di sotto del punto di rugiada:

- ▶ Alla voce **Menu avanzato**
- ▶ selezionare **Risc./Raffreddamento**
- ▶ selezionare **Impostazioni per raffreddamento**
- ▶ selezionare **Raffreddamento con monitoraggio del punto di rugiada**
- ▶ **No** e poi selezionare **Salva**

12.6.4 Uscita segnale raffreddamento

L'uscita del segnale di raffreddamento può essere usata per fornire al collettore del riscaldamento a pannelli radianti il segnale di commutazione dalla funzione di riscaldamento a quella di raffreddamento.

L'uscita può anche essere usata per collegare un circuito (ad esempio cucina e bagno) o per una commutazione esercizio di riscaldamento/raffreddamento del ventilatore. L'uscita è attiva durante il periodo di raffreddamento e invia un segnale in uscita di 230V.

12.7 Altre impostazioni

Dopo la messa in servizio e la preconfigurazione in conformità con il capitolo 12.1- 12.6 sono state effettuate tutte le impostazioni necessarie. Ci sono anche altre impostazioni che possono essere effettuate in caso di necessità. Queste sono elencate nel presente capitolo.

12.7.1 Sensore pressione collegato

L'indicatore della pressione dell'impianto è disponibile solo per WPLS IE. Il menu non è visibile in WPLS IB.

Selezionare **sempre** Sì.

12.7.2 Modalità operativa G2

- ▶ Impostare la modalità operativa della pompa di circolaizone del fluido termovettore G2 o l'avvio automatico all'avvio del compressore. In sistemi senza bypass o senza accumulatore inerziale, G2 deve essere continuamente in esercizio.

Impostazione del funzionamento continuo:

- ▶ Selezionare **Menu** nel menu di installazione e assistenza.
- ▶ Selezionare **Avvio**.
- ▶ Selezionare **Modalità operativa G2**.
- ▶ Impostare il valore desiderato.

12.7.3 Sensori suppl. collegati

Se è installata la sonda per l'acqua calda T3, questa è confermata automaticamente.

Se è installata la sonda ambiente , questa è confermata automaticamente.

Se è installato l'impianto di riscaldamento (circuito di riscaldamento) 2, la sonda ambiente ha confermato automaticamente anche E12.T5.

Tutte le sonde possono essere disattivate all'occorrenza.

12.7.4 Correggere sensore

Con questa voce del menu è possibile correggere tutti i valori visualizzati delle sonde di temperatura di un fattore compreso tra +5°C e -5°C. Il valore viene indicato direttamente in °C. Modificare il valore indicato da una sonda di temperatura solo se assolutamente necessario.

12.7.5 Tempo modalità anti-bloccaggio

Ogni giorno, all'ora impostata, il circolatore G2 e la valvola a 3 vie entrano in funzione per un minuto ciascuno, a meno che non siano stati in funzione nelle 24 ore precedenti. Impostazione di fabbrica = 2. Il valore 2 significa: 02:00. Min = 0 max = 23.

12.7.6 Intervallo cicalino d'allarme

In presenza di un allarme, il segnale di allarme scatta per l'intervallo impostato, a meno che non sia stato disattivato. Impostazione di fabbrica = 1 minuto, max = 10 minuti.

12.7.7 Isteresi riscaldamento

In situazione normale l'impostazione di fabbrica non deve essere modificata. Le modifiche sono necessarie se nell'impianto di riscaldamento si presentano frequenti oscillazioni di temperatura o se la velocità del compressore passa continuamente tra i valori estremi (stadio 0 fino a 7).

Isteresi determina, quando il compressore della pompa di calore deve aumentare o diminuire la potenza di riscaldamento in relazione al valore della curva di riscaldamento. Per evitare continui avvii ed arresti del compressore, questo valore viene translato (spostato) in relazione alla curva di riscaldamento.

Tempo di integrazione

Il valore **Tempo di integrazione** rappresenta la regolazione normale dell'isteresi. Il tempo di integrazione determina la rapidità di regolazione della velocità del compressore quando la temperatura di mandata (T1) si discosta dalla curva di riscaldamento di un valore inferiore a quello indicato nel menu **Accelerazione rapida** oppure **Frenata rapida**.

Impostazione di fabbrica = 60 gradi min. (°min.). In altre parole, a uno scostamento di 1 °C, occorrono 60 minuti prima che la velocità del compressore aumenti o diminuisca di 1 step. A uno scostamento di 2 °C, occorrono 30 minuti prima che vari la velocità del compressore.

Impostazione del tempo di integrazione

- ▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- ▶ selezionare **Temperatura impianto riscaldamento**.
- ▶ selezionare **Isteresi**.
- ▶ selezionare **Tempo di integrazione**.
- ▶ Impostare il valore desiderato.

Accelerazione rapida e Frenata rapida

Il valore determina di quanti gradi può scostarsi la temperatura di mandata (T1) dalla curva di riscaldamento prima della variazione rapida di velocità del compressore (potenza di riscaldamento).

Impostazione di fabbrica = 5 °C (accelerazione) 1 °C (frenata). In altre parole, se la temperatura di mandata T1 supera il setpoint della curva di riscaldamento di 1°, la velocità diminuisce di 1 step (frenata). La diminuzione è graduale finché lo scostamento è di almeno 1° per il tempo impostabile **Frenata rapida.**

Se invece T1 risulta inferiore alla curva di riscaldamento di 5°, si ottiene l'effetto contrario, cioè la velocità aumenta (accelerazione).

Impostazione dello scostamento di temperatura ammesso:

- ▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- ▶ selezionare **Temperatura impianto riscaldamento**.
- ▶ selezionare **Isteresi**.
- ▶ Selezionare accelerazione rapida o frenata rapida.
- ▶ Impostare il valore desiderato.

Impostare la durata per cui è ammesso lo scostamento, prima che si modifichi la velocità.

- ▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- ▶ Selezionare **Accelerazione rapida** o **Frenata rapida**.
- ▶ Impostare il valore desiderato. Impostazioni di fabbrica 15 minuti (accelerazione) e 5 minuti (frenata).
  Consigliato per edifici nuovi ed edifici esistenti.

Arresto rapido

Il valore **Arresto rapido** indica di quanti gradi la temperatura di mandata (T1) può superare la curva di riscaldamento prima che il compressore non venga completamente spento.

Impostazione dello scostamento di temperatura ammesso:

- ▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- ▶ selezionare **Temperatura impianto riscaldamento**.
- ▶ selezionare **Isteresi**.
- ▶ selezionare **Arresto rapido**.
- ▶ Impostare il valore desiderato. Impostazione di fabbrica 10 °C.

12.7.8 Isteresi raffreddamento

Le impostazioni descritte al capitolo 12.7.7 per l'esercizio di riscaldamento sono disponibili anche per l'esercizio di raffreddamento.

Impostare l'isteresi nell'esercizio a freddo:

- ▶ Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- ▶ Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- ▶ selezionare **Impostazioni per raffreddamento**.
- ▶ selezionare **Isteresi**.
- ▶ Selezionare il parametro che si desidera impostare.
- ▶ Impostare il valore desiderato.

12.7.9 Tempi operativi e consumi

Qui vengono visualizzati i tempi di funzionamento totali del regolatore, del compressore e del riscaldatore supplementare (collegamento attivo). Per il compressore e il riscaldatore supplementare possono essere eseguite anche misurazioni di breve durata.

12.8 Riavvio rapido della pompa di calore?

Tralasciare tutti i timer all'avvio della pompa di calore.

- ▶ selezionare **Menu**
- ▶ selezionare **Riavvio rapido della pompa di calore?**
- ▶ Selezionare **Sì** e poi **Salva**.

La pompa di calore parte dopo 20 s se c'è bisogno di raffreddamento/ riscaldamento ed è trascorso il tempo per tutti i timer interni dell'unità esterna. I timer interni non sono influenzabili.

Il timer di riavvio anche nell'unità esterna può causare un mancato avvio immediato della pompa di calore.

12.9 Asciugatura massetto

La funzione asciugatura massetto è disponibile solo in relazione ad un riscaldamento a pavimento.

L'asciugatura massetto deve avvenire con alimentazione elettrica continua. Per questo il collegamento elettrico deve essere assicurato durante tutto il programma di asciugatura massetto.

La funzione asciugatura massetto viene utilizzata per asciugare il massetto nelle case di nuova costruzione. Il programma asciugatura massetto ha altissima priorità, ciò significa che ad eccezione delle funzioni di sicurezza e dell'esercizio Solo riscaldamento, tutte le funzioni vengono disattivate. Con l'asciugatura del massetto lavorano tutti i circuiti di riscaldamento.

L'asciugatura massetto avviene in tre fasi:

- fase di riscaldamento
- fase con temperatura massima
- fase di raffreddamento

Il riscaldamento e il raffreddamento avvengono per gradi, ogni livello è in funzione per almeno un giorno. La fase con temperatura massima viene considerata come un unico livello. Con l'impostazione di fabbrica ci sono 9 livelli: livello di riscaldamento 4 livelli (25 °C, 30 °C, 35 °C, 40 °C),

temperatura massima (45 °C per quattro giorni), fase di raffreddamento 4 livelli (40 °C, 35 °C, 30 °C, 25 °C).

Per l'attivazione del programma di asciugatura massetto → Capitolo 12.9.1.

Un programma in corso può essere interrotto. Al termine del programma la pompa di calore torna all'esercizio normale.

Dopo un'interruzione di tensione o di corrente il programma di asciugatura pavimento (massetto) torna al punto in cui era stato interrotto.

Al termine dell'asciugatura massetto il segnale EVU può essere inserito. Successivamente attivare il segnale EVU in base alle impostazioni nel menu **Controllo esterno**.

12.9.1 Asciugatura massetto

- ▶ Selezionare **Menu** nel menu di installazione e assistenza.
- ▶ Selezionare **Avvio**.
- ▶ **Asciugatura massetto** .
- ▶ Immettere **Sì**, quando deve essere eseguita l'asciugatura massetto.

Vengono visualizzati **Passo programma corrente** e **Tempo restante per passo corrente**. Il livello del programma può essere modificato.

12.9.2 Fonte riscaldamento per asciugatura massetto

La selezione della fonte di riscaldamento per il processo di asciugatura massetto viene effettuata nel pannello di comando del modulo WPLS.

Selezionare la fonte di riscaldamento per l'asciugatura massetto:

- Fonte di riscaldamento 0: compressore e riscaldatore supplementare
- Fonte di calore 1: compressore
- Fonte di calore 2: riscaldatore supplementare

12.9.3 Impostazioni di programma per l'asciugatura massetto

Nel menu per le impostazioni di programma è possibile effettuare le seguenti modifiche:

- Aumento della temperatura di mandata per ogni passo di riscaldamento
- Numero di giorni per passo riscaldamento
- Massima temperatura di mandata
- Numero di giorni con temperatura di mandata massima
- Abbassamento della temperatura di mandata per ogni passo di raffreddamento
- Numero di giorni per ogni passo raffreddamento

13 Timer (programma orario)

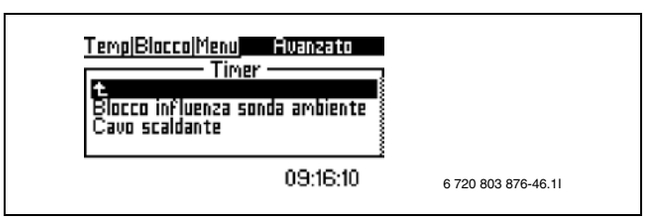


Fig. 81

Il regolatore dispone di alcuni contatori orari. Nel menu **Timer** vengono visualizzati i loro stati.

Acqua calda supplementare
Mostra il tempo rimanente, in cui è disponibile l'acqua calda (sanitaria) supplementare.

Avvio riscaldamento supplementare
Indica il tempo rimasto del ritardo di avvio del riscaldatore elettrico supplementare.

Ritardo controllo valvola di miscelazione
Visualizza il tempo di ritardo del controllo della valvola di miscelazione, dopo che è scaduto il ritardo di avvio del riscaldatore elettrico.

Ritardo modalità allarme
Visualizza il tempo rimasto all'attivazione del riscaldatore elettrico dopo che è scattato un allarme.

Avvio compressore
Visualizza il tempo rimanente all'avvio del compressore.

Riscaldamento, tempo operativo con richiesta di acqua calda sanitaria
Visualizza il tempo rimanente fino al raggiungimento del tempo massimo per l'esercizio di riscaldamento, se contemporaneamente vi è una richiesta d'acqua calda sanitaria.

Acqua calda, tempo operativo con richiesta dell'impianto di riscaldamento
Visualizza il tempo rimanente fino al raggiungimento del tempo massimo per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, se contemporanemente vi è rischiesta di riscaldamento.

Ritardo cambio stagione riscaldamento
Visualizza il tempo rimanente fino all'attivazione o disattivazione della stagione di riscaldamento della pompa di calore.

Ritardo dopo di stagione riscaldamento
Indica il tempo rimanente per la disattivazione del periodo di riscaldamento nella pompa di calore.

Ritardo prima di stagione raffreddamento
Visualizza il tempo rimanente fino all'attivazione della stagione di raffreddamento della pompa di calore.

Ritardo dopo di stagione raffreddamento
Visualizza il tempo rimanente fino alla disattivazione della stagione di raffreddamento della pompa di calore.

Blocco influenza sonda ambiente
Visualizza il tempo rimanente fino al blocco dell'influenza della sonda ambiente.

Intervallo picco acqua calda
Visualizza il tempo rimanente fino al prossimo picco dell'acqua calda sanitaria (per la disinfezione termica).

Cavo scaldante
Indica il tempo in cui è attivo il cavo di riscaldamento dopo lo sbrinamento.

14 Disfunzioni

L'allarme visualizzato nel display vale principalmente per il modulo WPLS. Un allarme scattato nella pompa di calore deve essere controllato con uno strumento diagnostico (accessori, →Capitolo 14.10).

Il menu **Allarme** comprende:

- **Registro allarmi**
- **Cronologia allarmi**
- **Registro informazioni**

Fig. 82

Nel livello utente (B) è possibile l'accesso alle informazioni di allarme in **Registro allarmi**.

Nel menu di installazione e assistenza (I/S) è inoltre possibile l'accesso alle seguenti voci di menu:

- **Eliminare registro allarmi?**
- Informazioni su **Cronologia allarmi**
- Informazioni su **Registro informazioni**
- **Cancella registro informazioni**

14.1 Cronologia allarmi

Informazioni sull'allarme

Gli allarmi che si presentano vengono memorizzati in ordine cronologico. Ruotare la manopola, per visualizzare le informazioni dell'ultimo allarme. Se si continua a ruotare la manopola, vengono visualizzati gli allarmi precedenti.

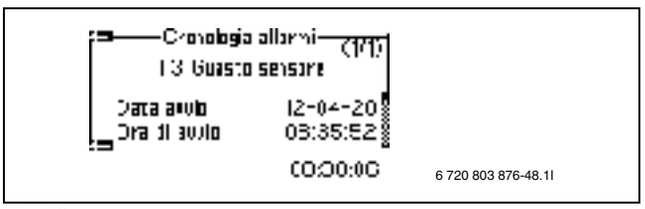


Fig. 83

L'informazione sotto cronologia allarmi è costituita da un titolo con informazioni dettagliate sul momento, sulla temperatura di tutte le sonde e sullo stato di tutte le uscite al momento dell'allarme.

14.2 Registro allarmi e Registro informazioni

In **Registro allarmi** e **Registro informazioni** vengono salvati gli allarmi e gli avvisi in ordine cronologico.

▶ Cancellare **Registro allarmi** e **Registro informazioni** dopo aver terminato la messa in esercizio.

14.3 Esempio di un allarme:

quando scatta un allarme, viene visualizzato un messaggio sul display e viene emesso un segnale acustico di avvertimento. Il display visualizza la causa, l'ora e la data dell'allarme.

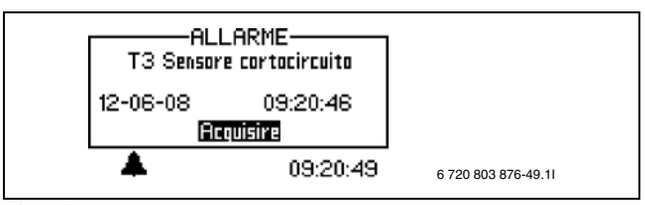


Fig. 84

Se si preme la manopola, viene evidenziato **Acquisire**, il simbolo di allarme si chiude e il segnale di allarme si spegne. La pompa di calore riparte, se c'è bisogno di riscaldamento.

Se il difetto non è stato eliminato
il simbolo di allarme (→ [10] fig. 62) resta acceso; la spia di indicazione smette di lampeggiare e resta accesa fissa in rosso. Tutti gli allarmi sono memorizzati nel registro allarmi. Il simbolo di allarme è acceso per tutti gli allarmi attivi.

Il simbolo di allarme è visualizzato nel caso di allarme nella pompa di calore e nel modulo WPLS. Se si presenta un allarme in entrambe le unità, saranno visualizzati due simboli di allarme.

14.4 Nessuna indicazione del display

14.4.1 Possibile causa 1: errore nella protezione del collegamento elettrico della casa.

▶ Controllare che tutti i fusibili in casa siano intatti.
▶ All'occorrenza cambiare o ripristinare i fusibili.

Se l'anomalia è stata risolta, la pompa di calore entra in esercizio automaticamente.

14.4.2 Possibile causa 2: è scattato il fusibile di controllo nel modulo WPLS.

▶ Sostituire il fusibile della scheda IOB-A.

14.5 Tutti gli allarmi, gli avvertimenti e le finestre informative

Un allarme può presentarsi in modo occasionale. Non sussiste alcun rischio nel resettare un allarme. In questo capitolo vengono descritti tutti gli allarmi visualizzati sul display. Qui vengono descritti il significato dell'allarme e le misure necessarie per l'eliminazione della disfunzione.

Il registro allarmi mostra tutti gli allarmi e gli avvertimenti che si sono presentati.

14.6 Display allarme

14.6.1 Guasto/cortocircuito sonda

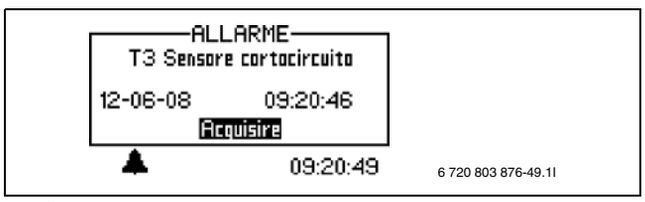


Fig. 85

Tutte le sonde di temperatura collegate all'impianto possono, in caso di disfunzione, far scattare un allarme. Nell'esempio è scattato l'allarme della sonda di temperatura T3, acqua calda sanitaria.

Possibile causa 1: anomalia occasionale.

▶ Nessuna azione necessaria.

Possibile causa 2: anomalia sulla sonda di temperatura o collegamento non corretto.

▶ Controllare la connessione della sonda di temperatura.
▶ Eseguire una misurazione di controllo alla sonda di temperatura (→ capitolo 7.4.3).

14.6.2 Massima temperatura di mandata oppure Massima temperatura di mandata, circuito di riscaldamento 2

Scatta un allarme se la temperatura di mandata supera il valore impostato di 6 K, vale a dire **T1 selezione il valore nominale max.** + 6 K. L'obiettivo è quello di proteggere l'impianto di riscaldamento a pannelli radianti.

Possibile causa 1; valore impostato in modo non corretto inT1 selezione il valore nominale max.

▶ Controllare **T1 selezione il valore nominale max.**. Procedere all'impostazione, se necessario.

Possibile causa 2; anomalia nella portata

▶ Controllare il filtro e la valvola termostatica.

Possibile causa 3; impostazione non corretta della temperatura massima di mandata

▶ La temperatura prevista del riscaldatore supplementare con la preparazione di acqua calda sanitaria separata non deve superare la temperatura di mandata massima T1. Le impostazioni possono essere modificate sul riscaldatore supplementare esterno o con T1.

14.6.3 T8 temperatura flusso elevata oppure T71 Temperatura di mandata elevata

Nel modulo WPLS si trovano due sonde di temperatura, T8 e T71, che arrestano la pompa di calore per motivi di sicurezza non appena la temperatura di mandata è superiore al valore impostato.

Possibile causa 1: portata insufficiente nella pompa di calore:

▶ Controllare che la pompa del fluido termovettore non si sia fermata.

- ▶ Verificare se tutte le valvole sono aperte. In un impianto di riscaldamento con valvole termostatiche le valvole devono essere completamente aperte, e in riscaldamento a pavimento deve essere aperto almeno metà dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Se la velocità della pompa del vettore termico (G2) non è autoregolante: aumentare la velocità della pompa del vettore termico. Poiché la velocità della pompa del circuito di riscaldamento deve essere superiore a quella della pompa del vettore termico, anche la pompa del circuito di riscaldamento deve essere impostata con una velocità maggiore.
- ▶ selezionare **Acquisire**.

Possibile causa 2: filtro intasato

- ▶ Controllare il filtro.
- ▶ Se necessario pulire il filtro (→capitolo 18.1).
- ▶ selezionare **Acquisire**.

14.6.4 Errore in scheda principale sist. risc.

Errore nella scheda (IOB-A) nel modulo WPLS o nella comunicazione.

- ▶ Controllare il LED sul scheda elettronica. Deve lampeggiare in verde.
- ▶ Controllare l'interruttore di terminazione S1 (→ fig. 39). Questo non deve essere impostato su No terminazione.
- ▶ Controllare i collegamenti CAN-BUS alla scheda IOB.
- ▶ Controllare i ponticelli sulla scheda IOB in base allo schema elettrico (→ fig. 39).
- ▶ Controllare l'alimentazione di tensione del CAN-BUS. La tensione deve essere di circa 12 VDC.
- ▶ Sostituire la scheda IOB difettosa.

14.6.5 Errore in scheda accessorio

Errore nella scheda accessori (IOB-B) nel modulo WPLS o nella comunicazione.

- ▶ Controllare il LED sul scheda elettronica. Deve lampeggiare in verde.
- ▶ Controllare l'interruttore di terminazione S1 (→ fig. 39). Deve essere impostato su No terminazione.
- ▶ Controllare i collegamenti CAN-BUS alla scheda IOB.
- ▶ Controllare i ponticelli sulla scheda IOB in base allo schema elettrico (→ fig. 39).
- ▶ Controllare l'alimentazione di tensione del CAN-BUS. La tensione deve essere di circa 12 VDC.
- ▶ Sostituire la scheda IOB difettosa.

14.6.6 Errore sulla scheda sonda ambiente oppure Errore su E12,T5 scheda della sonda ambiente

Errore alla sonda di temperatura collegata al CAN-BUS o durante la comunicazione con essa.

- ▶ Verificare gli interruttori di terminazione S1, devono essere impostati su Terminazione.
- ▶ Controllare le impostazioni di terminazione nella sonda ambiente.
- ▶ Controllare l'alimentazione di tensione del CAN-BUS. La tensione deve essere di circa 12 VDC.
- ▶ Sostituire la termostato ambiente modulante difettosa.

14.6.7 Errore nella scheda multifunzione o nella comunicazione in essa.

Errore nella scheda multifunzione o nella relativa comunicazione.

- ▶ Controllare il LED sul scheda elettronica. Deve lampeggiare in verde.
- ▶ Verificare gli interruttori di terminazione S1, devono essere impostati su Terminazione.
- ▶ Controllare i collegamenti CAN-BUS sulla termostato ambiente modulante.
- ▶ Controllare l'alimentazione di tensione del CAN-BUS. La tensione deve essere di circa 12 VDC.
- ▶ Sostituire la termostato ambiente modulante difettosa.

14.6.8 Errore sul riscaldatore supplementare.

Allarme dal riscaldatore supplementare.

- ▶ Controllare lo stato nel riscaldamento supplementare.
- ▶ Sull'ingresso allarme per il 2° generatore di calore deve essere presente una tensione di 230 V (→ Capitolo 6.1.3).

14.6.9 Scambiatore protezione antigelo T9 attivato

L'allarme deve proteggere il condensatore, affinché non geli in caso di basse temperature. Possibili cause:

- ▶ **Con sbrinamento:** C'è ancora acqua sufficiente nell'impianto?
- ▶ **Con funzione di raffreddamento:**
  - – Temperatura di mandata impostata troppo bassa rispetto al sistema di raffreddamento.
  - – Anomalia di portata nell'impianto. Controllare che il filtro non sia intasato e pulire, se necessario (→ Capitolo 18.1).

14.6.10 Sensore presenza condensa attivato oppure Dispositivo di controllo umidità intervenuto, circuito di riscaldamento 2

Il segnalatore del punto di rugiada è scattato a causa dell'umidità all'interno del sistema o di una sonda difettosa.

Possibile causa 1; temperatura di mandata impostata troppo bassa rispetto all'umidità

- ▶ In caso di depositi sul tubo: aumentare eventualmente la temperatura di mandata sulla temperatura di mandata più bassa possibile (→ Capitolo 12.6.2).

Possibile causa 2; sonda difettosa:

- ▶ Se non ci sono depositi sul tubo, controllare ed eventualmente sostituire la sonda.

14.6.11 Allarme pompa di calore

Si è presentata un'anomalia nella pompa di calore.

- ▶ Controllare il collegamento del cavo di segnale nella pompa di calore e nel modulo WPLS. Il collegamento S2 della pompa di calore deve essere effettuato sul collegamento S2 del modulo WPLS. Lo stesso vale per S3.
- ▶ Controllare il codice di errore con lo strumento diagnostico (accessorio).
- ▶ Controllare la tensione di rete verso l'apparecchio esterno.
- ▶ Se l'alimentazione al modulo WPLS o alla pompa di calore è stata brevemente interrotta, interrompere l'alimentazione ad entrambe le unità, possibilmente in contemporanea e attendere almeno un minuto prima di dare nuovamente corrente. Attendere e controllare che l'allarme si spenga.

14.6.12 Bassa tensione di alimentazione

Se la tensione di rete scende sotto i 170 V, si illumina il simbolo info sul display. Se la tensione rimane per più di un'ora sotto i 170 V viene attivato l'allarme.

- ▶ Controllare la tensione di rete.

14.6.13 Termostato di sicurezza scattato oppure termostato di sicurezza VS2 scattato

- ▶ In caso di allarme dal limitatore di temperatura, controllare il limite massimo di T1 per il circuito di riscaldamento e ridurlo se necessario → Capitolo 12.5.3).

14.6.14 Valore nominale di riscaldamento con asciugatura massetto non raggiunto.

L'allarme viene attivato se la temperatura nell'attuale programma di asciugatura massetto non viene raggiunta entro il tempo impostato.

14.6.15 Trasformatore sovraccarico

Se la tensione sul lato secondario del trasformatore scende al di sotto di 9V, mentre la tensione sul lato primario è OK, scatta un allarme e tutte le uscite vengono attivate. L'allarme è acquisito manualmente

- ▶ Controllare la tensione sul lato secondario.
- ▶ Anomalia nel trasformatore. Sostituire la scheda principale.

14.6.16 Guasto su elemento elettrico

Fig. 86

Possibile causa 1: è scattata la protezione da surriscaldamento dell'entrata di corrente.

- ▶ Controllare che il circolatore primario del riscaldamento non si sia fermato.
- ▶ Ripristinare la protezione da surriscaldamento della resistenza elettrica. Nel quadro di comando del modulo WPLS si trova un tasto per il reset.
- ▶ selezionare **Acquisire**.

14.6.17 Pressione di sistema assente

Se la pressione dell'impianto è inferiore a 0,5 bar viene fatto scattare il dispositivo di controllo della pressione che disattiva l'alimentazione di corrente e scatta l'allarme **Pressione di sistema assente** . Eliminare l'errore:

- ▶ Controllare che il vaso di espansione e la valvola di sicurezza siano impostati sulla pressione dell'impianto.
- ▶ Aumentare lentamente la pressione nel l'impianto di riscaldamento, alimentando acqua attraverso il rubinetto di riempimento.
- ▶ Acquisire l'allarme manualmente, premendo la manopola nel pannello di comando del modulo WPLS (→[3]Fig. 60).

14.7 Visualizzazione di avviso

14.7.1 La pompa di calore è provvista di fusibile per questa potenza?

Viene attivato l'avviso per garantire che l'impianto sia predisposto per il carico da gestire.

Nel registro informazioni è memorizzato il testo **Controllo di sicurezza**.

- ▶ Controllare che la pompa di calore e il modulo WPLS siano collegati utilizzando un dispositivo di sicurezza dimensionato correttamente..

14.7.2 Temperatura di esercizio massima pompa di calore

Nel protocollo informativo è memorizzato il testo **Temperatura di esercizio massima pompa di calore**.

Il modulo WPLS contiene una sonda di temperatura (T9) che, per motivi di sicurezza, ferma la pompa di calore se la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto di riscaldamento risulta eccessiva (> 56°C).

Possibile causa 1: l'impostazione di riscaldamento è impostata così in alto che la temperatura di ritorno dell'impianto di riscaldamento può diventare troppo alta.

- ▶ Ridurre l'impostazione di riscaldamento.

Possibile causa 2: le valvole sull'impianto di riscaldamento a pannelli radianti o i radiatori sono chiusi.

- ▶ Aprire le valvole.

Possibile causa 3: la portata della pompa di calore è superiore a quella dell'impianto di riscaldamento:

- ▶ Controllare la velocità della pompa del circuito di riscaldamento e impostarla in base al capitolo 16.3.

14.7.3 Differenza di temp. troppo alta fluido termovettore

Fig. 87

Questa finestra di avvertimento è visualizzata quando la differenza di temperatura fra i sensori T8 e T9 è eccessiva (> 13 K).

Possibile causa 1: portata insufficiente nella pompa di calore:

- ▶ Controllare che il circolatore primario del riscaldamento non si sia fermato.
- ▶ Verificare se tutte le valvole sono aperte. In un impianto di riscaldamento con valvole termostatiche le valvole devono essere completamente aperte, e in riscaldamento a pavimento deve essere aperto almeno metà dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Se la velocità della pompa del vettore termico (G2) non è autoregolante: aumentare la velocità della pompa del vettore termico. Poiché la velocità della pompa del circuito di riscaldamento deve essere superiore a quella della pompa del vettore termico, anche la pompa del circuito di riscaldamento deve essere impostata con una velocità maggiore.
- ▶ Selezionare**Acquisire**.

Possibile causa 2: filtro intasato

- ▶ Controllare il filtro.
- ▶ Se necessario pulire il filtro (→capitolo 18.1).
- ▶ Selezionare**Acquisire**.

14.7.4 Tempo di transizione troppo breve per riscaldamento a pavimento

Nel registro informazioni è memorizzato il testo **Tempo di transizione troppo breve per riscaldamento a pavimento**.

Questo avviso viene visualizzato, se per il valore **Ritardo prima** o il valore **Ritardo dopo** viene indicato meno di 7 ore, cosa che non è consigliata per il riscaldamento a pavimento.

14.7.5 Tenere conto del rischio di condensazione oppure Tenere conto rischio condensazione impianto di risc . 2

Nel registro informazioni viene memorizzato il testo **Tenere conto del rischio di condensazione** oppure **Tenere conto rischio condensazione impianto di risc . 2**.

L'avviso viene generato se la temperatura di mandata con il funzionamento di raffreddamento è inferiore a 21 °C. L'avviso va acquisito solo se l'intero sistema è protetto contro la formazione di condensa nel funzionamento di raffreddamento.

14.8 Finestre informative

14.8.1 Bassa tensione di alimentazione

Se la tensione di rete scende sotto i 170 V, si illumina il simbolo info sul display. Se la tensione di rete rimane per un'ora inferiore a 170 V, scatta un allarme.

- ▶ Controllare la tensione di rete.

14.9 Simbolo info

Alcuni eventi nell'esercizio della pompa di calore sono visualizzati sul display tramite un icona, senza che scatti alcun allarme. Con questi eventi non è necessario fare nulla immediatamente, ma vengono memorizzati nel registro informazioni.

Se il testo nel registro informazioni è stato letto, l'icona scompare dal display.

14.9.1 Troppo caldo per funzionamento pompa di calore

Se la temperatura supera per 30 minuti i 46 °C, viene attivata l'icona informativa. Il riscaldatore supplementare rileva il funzionamento del sistema. Acquisire se la temperatura scende nuovamente sotto i 46 °C.

14.9.2 Troppo freddo per funzionamento pompa di calore

Se la temperatura esterna è inferiore al valore impostato in **Blocca pompa di calore per bassa temperatura esterna** (Impostazione di fabbrica = – 15 °C), la pompa di calore si ferma automaticamente. Viene attivato l'avvertimento e l'impianto di riscaldamento passa all'esercizio con solo riscaldamento supplementare.

14.9.3 Massima temperatura di mandata della pompa di calore

La temperatura nel sistema ha raggiunto il valore massimo per la pompa di calore.

Possibile causa 1: curva termica impostata con un valore troppo elevato

▶ Adattare la curva termica (→ capitolo, 12.5.2).

Possibile causa 2; punto di bivalenza impostato in modo non corretto. Bloccare la pompa in caso di temperatura esterna bassa.

▶ Impostare il punto di bivalenza (→ 12.3.8).

Possibile causa 3; anomalia nella portata

▶ Controllare filtro e valvole

14.9.4 Massima temperatura di mandata riscaldamento supplementare

Il RS ha ora raggiunto la sua massima temperatura di mandata.

Possibile causa 1: curva termica impostata con un valore troppo elevato

▶ Adattare la curva termica (→ capitolo, 12.5.2).

Possibile causa 2; punto di bivalenza impostato in modo non corretto Bloccare la pompa in caso di temperatura esterna bassa.

▶ Rivolgersi all'installatore, se questo problema si presenta ripetutamente.

Possibile causa 3; anomalia nella portata

▶ Controllare filtro e valvole

14.9.5 Massima temperatura d'esercizio riscaldamento supplementare

Il riscaldamento supplementare (RS) ha raggiunto la temperatura massima consentita nel ritorno.

Possibile causa 1: curva termica impostata con un valore troppo elevato

▶ Adattare la curva termica (→ capitolo, 12.5.2).

Possibile causa 2; punto di bivalenza impostato in modo non corretto Bloccare la pompa in caso di temperatura esterna bassa.

▶ Impostare il punto di bivalenza (→ 12.3.8).

14.9.6 Temperatura mandata troppo bassa oppure Mandata riscaldamento 2 troppo fredda

Se la temperatura di mandata è inferiore al setpoint impostato per più di 15 minuti, la pompa di calore si ferma e viene attivato l'avvertimento.

14.9.7 Temperatura ritorno troppo elevata raffreddamento

L'avvertimento viene visualizzato se la temperatura di ritorno della pompa di calore risulta eccessiva (T9).

▶ Con avvertimenti ripetuti controllare la valvola a 4 vie.

14.10 Controllo della pompa di calore con strumento diagnostico (accessorio).

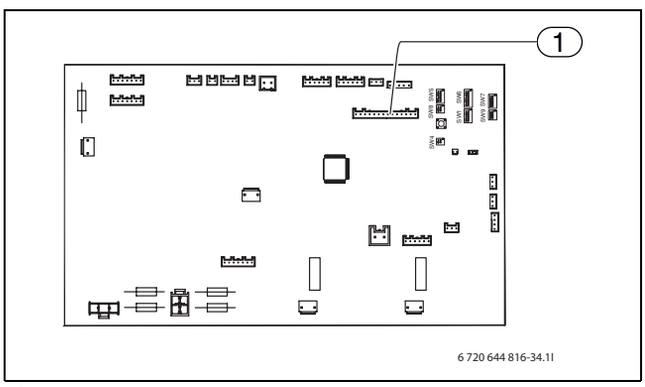


Fig. 88

[1] Collegamento dello strumento diagnostico

14.10.1 Controllo della pompa di calore

La funzione della pompa di calore può essere controllata tramite l'impostazione nello strumento diagnostico (accessorio).

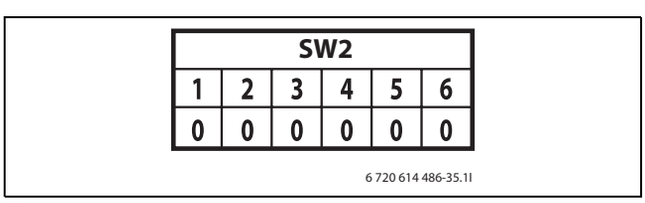


Fig. 89 SW2

[1] ON
[0] OFF

Il manuale di istruzioni per l'utente contiene un elenco dei codici utilizzati da SW2 per il controllo delle varie funzioni della pompa di calore e proposte per l'eliminazione di eventuali difetti.

Il manuale di assistenza è fornito insieme allo strumento diagnostico.

14.10.2 Schema del circuito di raffreddamento

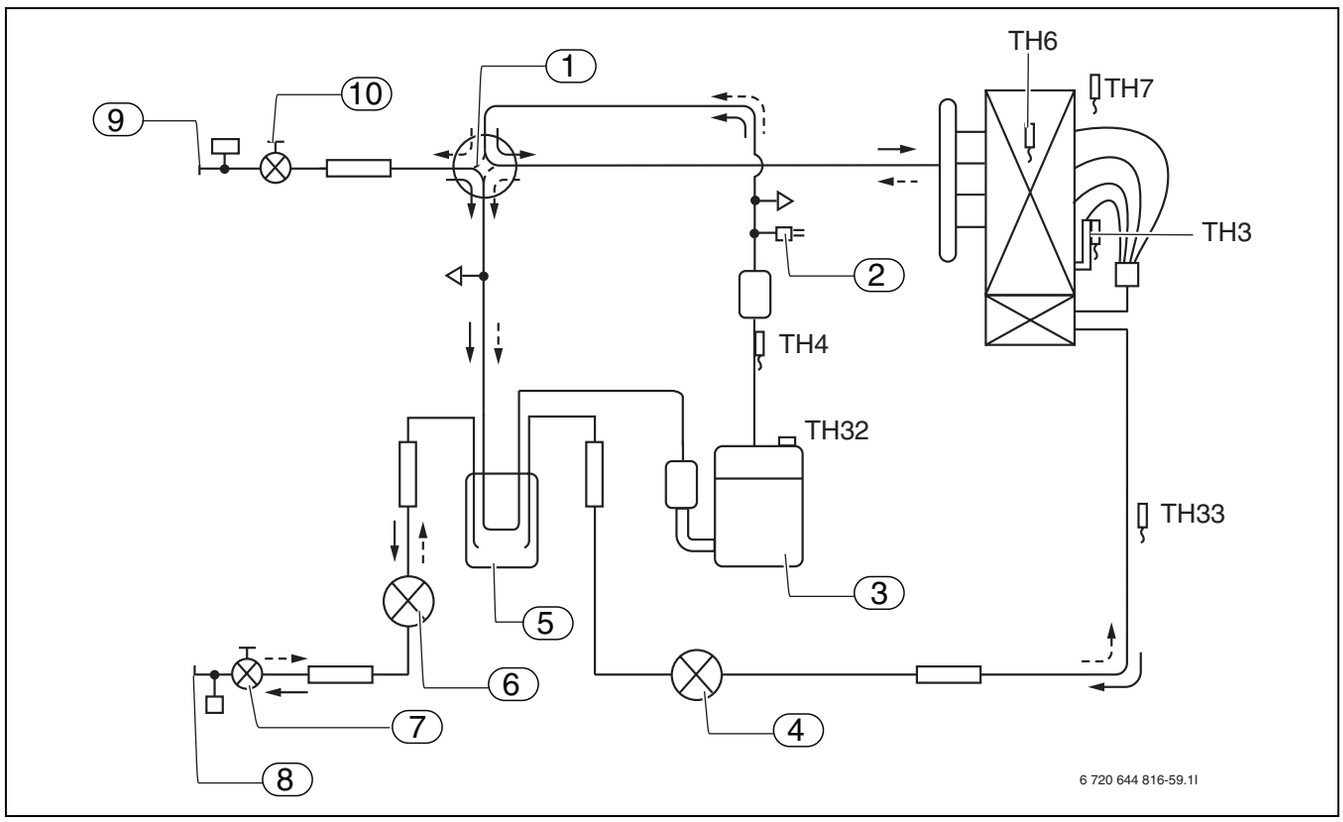


Fig. 90 Circuito refrigerante, ODU 7,5

[1] Valvola a 4 vie
[2] Pressostato di massima 63H
[3] Compressore
[4] Valvola di espansione A
[5] Separatore di liquido
[6] Valvola di espansione B
[7] Valvola di arresto
[8] Mandata vettore termico (con riscaldamento)
[9] Ritorno vettore termico (con riscaldamento)
[10] Uscita assistenza
[TH32] Sonda temperatura compressore
[TH33] Sonda temperatura aria esterna
[TH3] Sonda temperatura evaporazione
(esercizio di riscaldamento = evaporazione; esercizio di raffreddamento = liquido sottoraffreddato)
[TH4] Sonda temperatura gas caldo
[TH6] Sonda temperatura condensatore
(esercizio di riscaldamento = evaporazione; esercizio di raffreddamento= condensazione)
[TH7] Sonda temperatura aria esterna

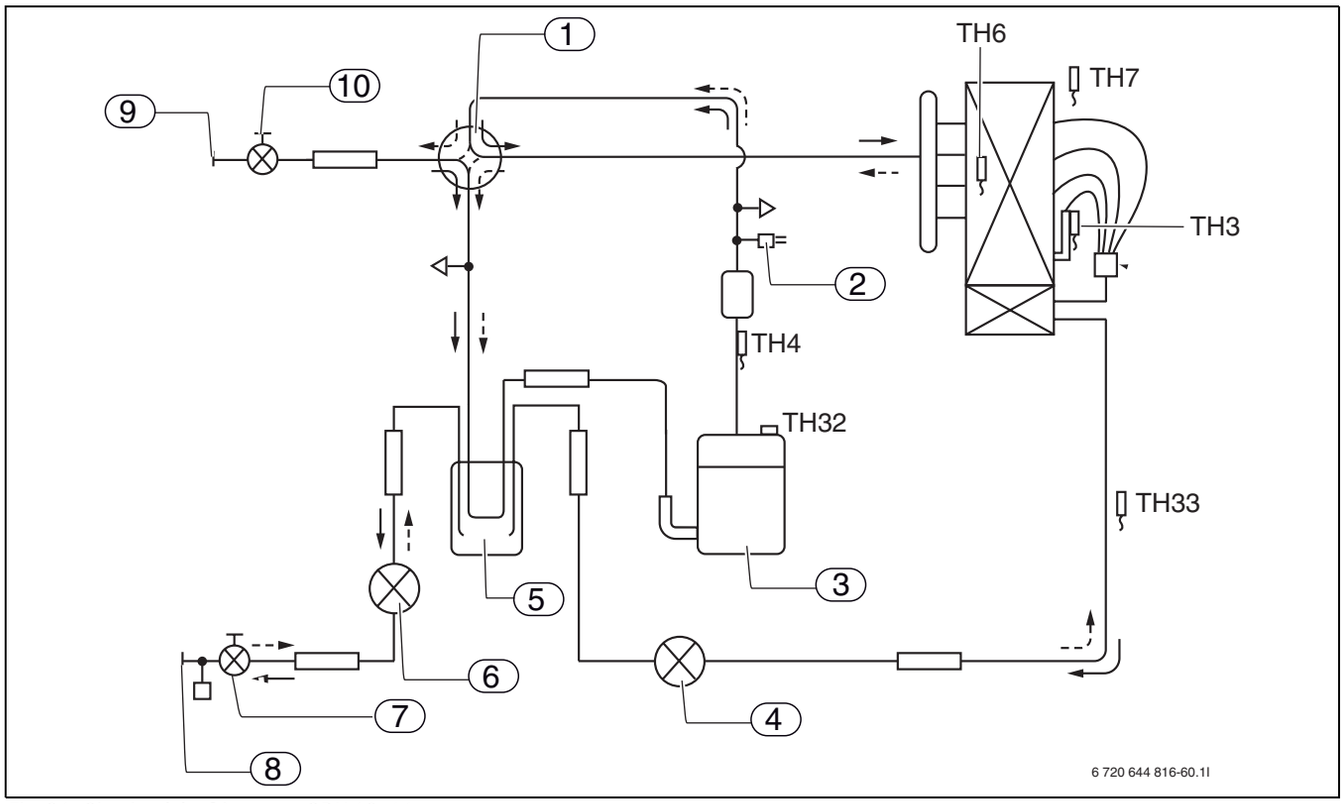


Fig. 91 Circuito del refrigerante, ODU 10, 11

[1] Valvola a 4 vie
[2] Pressostato di massima 63H
[3] Compressore
[4] Valvola di espansione A
[5] Separatore di liquido
[6] Valvola di espansione B
[7] Valvola di arresto
[8] Mandata vettore termico (con riscaldamento)
[9] Ritorno vettore termico (con riscaldamento)
[10] Uscita assistenza
[TH32] Compressore sonda temperatura
[TH33] Sonda temperatura aria esterna
[TH3] Sonda temperatura evaporazione
(esercizio di riscaldamento = evaporazione; esercizio di raffreddamento = liquido sottoraffreddato)
[TH4] Sonda temperatura gas caldo
[TH6] Sonda temperatura condensatore
(esercizio di riscaldamento = evaporazione; esercizio di raffreddamento= condensazione)
[TH7] Sonda temperatura aria esterna

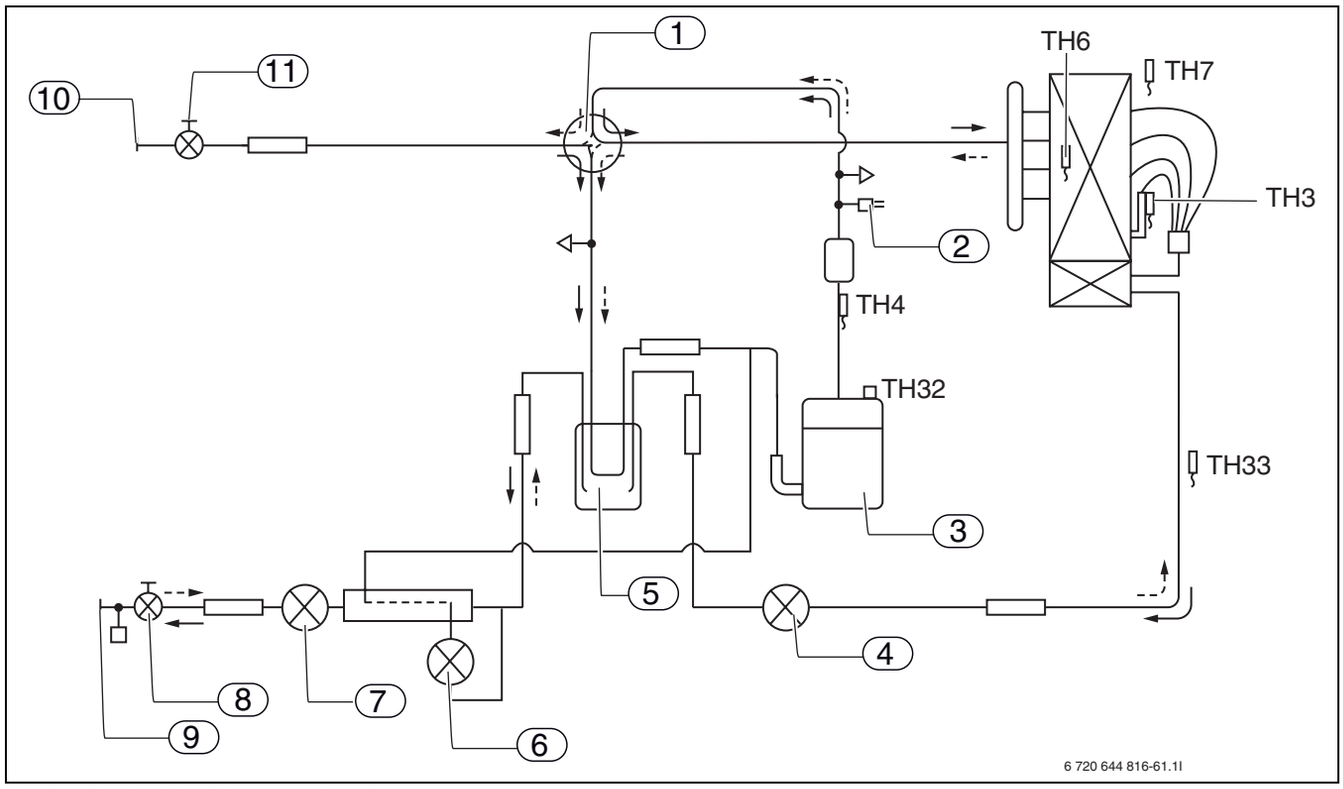


Fig. 92 Circuito del refrigerante, ODU 12

[1] Valvola a 4 vie
[2] Pressostato di massima 63H
[3] Compressore
[4] Valvola di espansione A
[5] Separatore di liquido
[6] Valvola di espansione C
[7] Valvola di espansione B
[8] Valvola di arresto
[9] Mandata vettore termico (con riscaldamento)
[10] Ritorno vettore termico (con riscaldamento)
[11] Uscita assistenza
[TH32]Compressore sonda temperatura
[TH33]Sonda temperatura aria esterna
[TH3] Sonda temperatura evaporazione
(esercizio di riscaldamento = evaporazione; esercizio di raffreddamento = liquido sottoraffreddato)
[TH4] Sonda temperatura gas caldo
[TH6] Sonda temperatura condensatore
(esercizio di riscaldamento = evaporazione; esercizio di raffreddamento= condensazione)
[TH7] Sonda temperatura aria esterna

15 Impostazioni di fabbrica

15.1 Impostazioni di fabbrica

Le tabelle mostrano i valori preimpostati di fabbrica. Questi valori possono essere modificati dall'utente (B) attraverso i livelli utente **Menu** e **Menu avanzato**.

Le voci di menu, elencate nelle seguenti tabelle, del menu di installazione e assistenza (I/S) dopo la modifica del livello di accesso nel menu o nel menu esteso sono accessibili all'installatore.

Menu	Livello	Valore F
Riavvio rapido della pompa di calore?	I/S	No
Avvio		
_"_\Impostazione orologio		
_"_\"_\Imposta data	I/S	aa-mm-gg
_"_\"_\Imposta ora	I/S	hh:mm:ss
_"_\Funzione scheda accessorio	I/S	No
_"_\Sensori suppl. collegati		
_"_\"_\ T3 acquisito	I/S	Sì
_"_\"_\T5 acquisito (T5)	I/S	Sì
_"_\Capacità collegamento		
_"_\"_\Indicare potenza totale	I/S	9,0 kW
_"_\"_\Modalità compressore, limitazione erogazione	I/S	2/3
_"_\"_\Solo riscaldamento supplementare, limitazione erogazione	I/S	3/3
_"_\Funzionamento manuale	I/S	No
_"_\Modalità riscaldamento supplementare		
_"_\"_\Solo risc. suppl.?	I/S	No
_"_\"_\Blocca risc. suppl.?	I/S	No
_"_\Lingua	I/S	Selezionata
_"_\Correggere sensore	I/S	0
_"_\Tempo modalità anti-bloccaggio	I/S	02:00
_"_\Durata cicalino allarme	I/S	1 min.
_"_\Temperatura esterna minima	I/S	-10 °C
_"_\T1 Valore di setpoint massimo	I/S	45 °C
_"_\E12.T1 Valore setpoint massimo	I/S	45 °C
_"_\Ingresso esterno		
_"_\"_\Attivato se	I/S	Chiusa
_"_\"_\Variazione temperatura	I/S	0 °C

Tab. 26 Menu

Menu	Livello	Valore F
_”__”_\Arrestare carico acqua calda	I/S	No
_”__”_\Stop produzione riscaldamento	I/S	No
_”__”_\Solo risc. suppl.	I/S	No
_”__”_\Limitare capacità elettrica a	I/S	3/3
_”__”_\Blocca raffreddamento	I/S	No
Risposta ventola		No
Termostato di sicurezza		No
Impostazione temp. ambiente (T5)	C	20°C
Impostazione temperatura ambiente, impianto di riscaldamento 2	C	20°C
Acqua calda supplementare	C	0 h

Tab. 26 Menu

Menu avanzato	Livello	Valore F
Risc./Raffreddamento		
_”_\Temperatura esterna minima	I/S	−10 °C
_”_Temperatura impianto risc.		
_”__”_\Curva di riscaldamento	C	V = 20,0 °C H = 35,0 °C
_”__”_\Isteresi		
_”__”__”_\Accelerazione rapida	I/S	5,0 °C
_”__”__”_\Frenata rapida	I/S	1,0 °C
_”__”__”_\Arresto rapido	I/S	5,0 °C
_”__”__”_\Tempo di integrazione	I/S	120 °min.
_”_\Impostazioni sonda ambiente		
_”__”_\Impostazione temperatura ambiente	C	20 °C
_”__”_\Intervallo sonda ambiente	C	3 K
_”__”_\Influenza sonda ambiente		
_”__”__”_\Fattore di correzione	C	5,0
_”__”__”_\Tempo di blocco	C	4 ore
_”_\Impostazioni temporanee		
_”__”_\Controllo tempo risc.		
_”__”__”_\Giorno e ora	C	Off
_”__”__”_\Variazione di temperatura	C	−10 °C
_”__”_\Controllo temp raffred. giorno/ora	C	Off
_”__”_\Festività		
_”__”__”_\Data	C	Off
_”__”__”_\Variazione di temperatura	C	−10 °C
_”__”_\Controllo remoto		
_”__”__”_\Attivato se	I/S	Chiusa
_”__”__”_\Variazione di temperatura	C	0 °C
_”__”__”_\Blocca raffreddamento	C	No
_”_\Stagione riscaldamento		
_”__”_\Limite stagione riscaldamento	C	18 °C
_”__”_\Ritardo	C	4 ore
_”__”_\Limite avvio diretto	C	10 °C
_”_\Riscaldamento, tempo operativo massimo con richiesta di acqua calda	C	20 min.
_”_\Protezione di spegnimento, passaggio da acqua calda a riscaldamento	I/S	300 s
_”_\Impostazioni raffreddamento		
_”__”_\Isteresi		
_”__”__”_\Temperatura accelerazione rapida	I/S	2,0 °C
_”__”__”_\Temperatura frenata rapida	I/S	1,0 °C
_”__”__”_\Arresto rapido	I/S	5,0 °C

Tab. 27 Menu avanzato

Menu avanzato	Livello	Valore F
_”__”__”_\Temperatura flusso troppo bassa	I/S	6,0 °C
_”__”__”__”_\Tempo di integrazione	I/S	45 °min.
_”__”_\Temperatura flusso	I/S	22 °C
_”__”_\Cambio temperatura ambiente	I/S	1,0 °C
_”__”_\Isteresi ambiente	I/S	1,0 °C
_”__”_\Impostazioni stagioni raffreddamento		
_”__”__”_\Limite temperatura esterna	I/S	19 °C
_”__”__”_\Ritardo prima	I/S	12 ore
_”__”__”_\Ritardo dopo	I/S	12 ore
_”__”__”_\Limite avvio diretto	I/S	23 °C
_”__”_\Controllo temp raffred. giorno/ora	C	Off
_”_\Velocità massima compressore	I/S	7
_”_\Temperatura accelerazione/frenata rapida	I/S	15 min.

Tab. 28 Menu avanzato

Menu avanzato	Livello	Valore F
_”_\Temperatura impianto di riscaldamento 2		
_”__”_\Impostazione temperatura	C	V = 20,0 °C H = 35,0 °C
_”__”_\Impostazioni sonda ambiente		
_”__”__”_\Impostazione temperatura ambiente	C	20 °C
_”__”__”_\Influenza sonda ambiente		
_”__”__”__”_\Fattore di correzione	C	5,0
_”__”__”__”_\Tempo di blocco	C	4 ore
_”__”_\Impostazioni temporanee		
_”__”__”_\Controllo tempo risc.		
_”__”__”__”_\Giorno e ora	C	Off
_”__”__”__”_\Variazione temperatura	C	-10 °C
_”__”__“_\Controllo temp raffred. giorno/ora	C	Off
_”__”__”_\Festività		
_”__”__”__”_\Data	C	Off
_”__”__”__”_\Variazione temperatura	C	-10 °C
_”__”__“_\Ingresso esterno		
_”__”__”_\Attivato se	I/S	Chiusa
_”__”__”_\Variazione di temperatura	C	0 °C
_”__”__”_\Blocca raffreddamento	C	No
_”__”_\Impostazioni raffreddamento		
_”__”__”_\Temperatura flusso troppo bassa	I/S	3,0 °C
_”__”__”_\Temperatura flusso	I/S	22 °C
_”__”__”_\Cambio temperatura ambiente	C	1,0 °C
_”__”__”_\Isteresi ambiente	I/S	1,0 °C
_”__”__“_\Controllo temp raffred. giorno/ora	C	Off
_”__”_\Impostazioni valvola mix		
_”__”__”_\Lettura unità di controllo	I/S	
_”__”__”_\Costante P	I/S	4
_”__”__”_\Tempo I	I/S	300 s
_”__”__”_\Tempo D	I/S	0,0 s
_”__”__”_\Tempo funz. valvola mix	I/S	300 s
_”__”__”_\Modalità sbrinamento limitazione valvola di miscelazione	I/S	5 min.

Menu avanzato	Livello	Valore F
Acqua calda (T3)		
_"_\Acqua calda supplementare		
_"_\"_\Numero di ore	C	0
_"_\"_\Temperatura di arresto	C	65 °C
_"_\Picco acqua calda		
_"_\"_\Intervallo	C	0 giorni
_"_\"_\Ora di avvio	C	03:00
_"_\Temperatura acqua calda		
_"_\"_\T3 Temperatura avvio	I/S	46 °C
_"_\"_\T9 Temperatura arresto	I/S	47 °C
_"_\"_\Acqua calda, tempo op. massimo con richiesta risc.	C	30 min.
_"_\Controllo tempo acqua calda	C	Off
_"_\Velocità minima alla produzione di acqua calda sanitaria	I/S	3
_"_\Velocità massima compressore in produzione ACS	I/S	7

Tab. 29 Menu avanzato

Menu avanzato	Livello	Valore F
Temperature		
_"_\Correggere sensore	I/S	0 °C
_"_\Ingressi	I/S	
_"_\Uscite	I/S	
Timer(programmi orari)		

Tab. 30 Menu avanzato

Menu avanzato	Livello	Valore F
Impostazioni risc. suppl.		
_"_\Ritardo avvio	I/S	60 min.
_"_\Controllo tempo riscaldamento supplementare	I/S	Off
_"_\Modalità riscaldamento supplementare		
_"_\"_\Solo risc. suppl.?	I/S	No
_"_\"_\Blocca risc. suppl.?	I/S	No
_"_\Impostazioni risc. suppl.		
_"_\"_\Capacità collegamento		
_"_\"_\"_\Indicare potenza totale	I/S	9,0 kW
_"_\"_\"_\Modalità compressore, limitazione erogazione	I/S	2/3
_"_\"_\"_\Solo riscaldamento supplementare, limitazione erogazione	I/S	3/3
_"_\"_\T3 Temperatura arresto	I/S	60 °C
_"_\"_\Aumento tempo di rampa	I/S	20 min.
_"_\"_\Riduzione tempo di rampa	I/S	10 min.
_"_\Impostazioni valvola mix		
_"_\"_\Ritardo valvola di miscelazione	I/S	20 min.
_"_\"_\"_\Settaggio riscaldamento PID		
_"_\"_\"_\"_\Costante P	I/S	0,7
_"_\"_\"_\"_\Tempo I	I/S	600 s
_"_\"_\"_\"_\Tempo D	I/S	0
_"_\"_\"_\Settaggio ACS PID		

Tab. 31 Menu avanzato

Menu avanzato	Livello	Valore F
_"_\"_\"_\Costante P	I/S	0,7
_"_\"_\"_\Tempo I	I/S	600 s
_"_\"_\"_\Tempo D	I/S	0
Tempo funzionamento valvola di miscelazione	I/S	120 s
Bloccaggio valvola di miscelazione durante tempo di funzionamento	I/S	5 min.
_"_\"_\Temperatura max risc. suppl.		
_"_\"_\Temperatura avvio limitazione valvola di miscelazione	I/S	50 °C
_"_\"_\Forza chiusura valvola di miscelazione	I/S	51 °C
_"_\"_\Limitazione su aumento temperatura	I/S	Sì
_"_\"_\Tempo limitazione	I/S	20 s

Tab. 31 Menu avanzato

Menu esteso	Livello	Impostaz. fab.
Funzioni di protezione		
_"_\Bloccare la pompa in caso di temperatura esterna bassa	I/S	– 15 °C
Impostare l'orologio		
Impostare la data	B	JJ-MM-GG
Impostare l'ora	B	hh:mm:ss
Disfunzioni		
_"_\Registro allarmi		
_"_\"_\Cancellare il Registro allarmi	I/S	No
_"_\Cronologia allarmi		
_"_\Registro informazioni		
_"_\"_\Cancellare registro informazioni	I/S	No
Livello di accesso	B, I/S	K(0)
Per ripristinare le impostazioni di fabbrica	B, I/S	B
Disattivare il cicalino di allarme	B	No

Tab. 32 Menu esteso

16 Controllo del funzionamento

16.1 Circuito del refrigerante

Gli interventi sul circuito del refrigerante possono essere eseguiti solo da una ditta specializzata autorizzata.

PERICOLO: uscita di gas tossici!
Il circuito del refrigerante contiene sostanze che se rilasciate o a contatto con il fuoco possono dare origine a gas tossici. Questi gas possono condurre, anche a basse concentrazioni, all'arresto respiratorio.

- Lasciare o areare immediatamente il locale del circuito del refrigerante se questo non è più ermetico.

16.2 Impostare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento

AVVISO: danni all'apparecchio!
Durante il rabbocco dell'acqua di riscaldamento è possibile che si presentino incrinature sullo scambiatore primario rovente.

- Rabboccare con acqua di riscaldamento solo ad apparecchio freddo.

Visualizzazione sul manometro	
1 bar	Pressione di riempimento minima (ad impianto freddo).
2,5 bar	Massima pressione di riempimento con temperatura massima dell'acqua di riscaldamento: non può essere superata (viene aperta la valvola di sicurezza).

Tab. 33 Pressione d'esercizio

- Riempire con la pressione necessaria (dipendente dall'altezza dell'edificio).

Prima di rabboccare riempire il tubo flessibile con acqua. In questo modo si impedisce l'ingresso di aria nell'acqua di riscaldamento.

- Se la pressione dell'impianto dovesse ancora abbassarsi, controllare la tenuta del vaso di espansione e dell'impianto di riscaldamento.

16.3 Temperature d'esercizio

Le informazioni riportate nel presente capitolo valgono solo per il funzionamento con velocità costante (G2), vale a dire non autoregolante.

Per far sì che l'impianto funzioni in modo ottimale, deve essere controllata la portata attraverso pompa di calore e l'impianto di riscaldamento. Questo controllo deve essere eseguito dopo 10 minuti di esercizio con massima velocità del compressore (= stadio 7).

La portata viene regolata con il circolatore alimentazione unità esterna G2, in modo che la differenza di temperatura alla pompa di calore sia tra 5 e 10 °C.

Queste impostazioni sono ideali per le pompe di calore. Bisogna prestare attenzione al tipo di impianto di riscaldamento installato.

Controllare la differenza di temperatura:

- leggere la sonda T8 (Uscita fluido di scambio termico) e T9 (Sonda di temperatura, mandata unità esterna) in esercizio di riscaldamento. La temperatura di T8 deve essere superiore a quella di T9.
- Calcolare la differenza (T8 – T9).

Se la messa in esercizio avviene con temperature esterne basse (sotto 0 °C), la differenza di temperatura deve essere tra 5 e 7 °C.

Se la messa in esercizio avviene con temperature esterne sopra 15 °C, la differenza di temperatura deve essere tra 8 e 10 °C.

Con differenza di temperatura troppo bassa:
impostare la relativa pompa (G2) su una portata più bassa.

- Nel menu I/S selezionare **Menu avanzato**.
- Selezionare **Risc./Raffreddamento**.
- **Liquido termovettoreG2** selezionare
- **Velocità costante** selezionare

Con differenza di temperatura troppo alta:

- Impostare la portata del circolatore (G2) alla velocità più alta.

17 Protezione dell'ambiente

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale.
La qualità dei prodotti, il risparmio e la protezione dell'ambiente sono per noi mete di pari importanza. Leggi e prescrizioni per la protezione dell'ambiente vengono strettamente rispettate tenendo in considerazione la migliore tecnica ed i migliori materiali.

Imballaggio

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi usati

Gli apparecchi usati contengono materiali che possono essere riciclati. Gli elementi costruttivi sono facilmente separabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile smistare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

18 Ispezione

PERICOLO: da folgorazione!

- Prima dei lavori su componenti elettrici staccare sempre la corrente.

Consigliamo di lasciar ispezionare a turno la pompa di calore da una ditta specializzata autorizzata, sotto forma di un controllo di funzionamento.

- Utilizzare solo parti di ricambio originali!
- Richiedere i pezzi di ricambio in base alla relativa lista.
- Tutte le guarnizioni o O-Ring che vengono rimosse vanno sostituite con delle nuove.

Durante un'ispezione devono essere eseguiti i compiti descritti di seguito.

Visualizzare allarmi attivati

- Controllare il registro allarmi.

Controllo del funzionamento

- Eseguire il controllo del funzionamento (→ pag. 71).

Posa dei cavi elettrici

- Verificare che i cavi elettrici non presentino danni meccanici. Sostituzione dei cavi danneggiati.

18.1 Filtro

Il filtro impedisce che particelle e sporco penetrino all'interno del condensatore/scambiatore. Con il passare del tempo il filtro si può intasare e deve essere pulito.

Il filtro deve essere montato sul tubo di ritorno verso il condensatore/scambiatore.

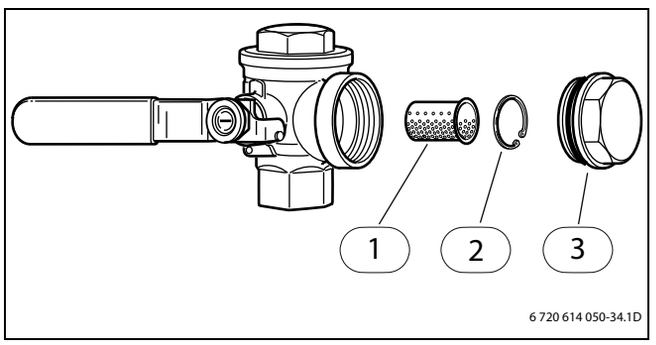


Fig. 93

[1] Filtro
[2] Anello di sicurezza
[3] Tappo otturatore

Pulire il filtro:

- ▶ Spegnere la pompa di calore con il tasto ON/OFF.
- ▶ Chiudere la valvola e rimuovere il tappo otturatore.
- ▶ Rimuovere l'anello di sicurezza, che tiene fermo il filtro sulla valvola. Utilizzare la pinza fornita.
- ▶ Rimuovere il filtro dalla valvola e lavare il filtro con acqua.
- ▶ Rimontare il filtro, l'anello di sicurezza e il tappo otturatore.
- ▶ Aprire la valvola e avviare la pompa di calore con il tasto ON/OFF.

18.2 Evaporatore (batteria alettata)

Se sulla superficie del vaporizzatore e sulle lamelle in alluminio si è formato uno strato di polvere o sporco, questo va rimosso.

AVVERTENZA: Le sottili lamelle in alluminio sono sensibili e quindi possono essere leggermente danneggiate a causa di disattenzione. Non asciugare mai le lamelle con un panno.

- ▶ Non utilizzare alcun oggetto duro.
- ▶ Per la pulizia usare guanti protettivi, per proteggere le mani da ferite da taglio.
- ▶ Non utilizzare una pressione dell'acqua troppo elevata.

Danni all'impianto dovuti a detergenti e ai prodotti per la manutenzione!

- ▶ Non utilizzare detergenti e prodotti per la manutenzione che sono abrasivi e che contengono acidi o cloro.

Pulire la batteria alettata:

- ▶ Spegnere la pompa di calore sull'interruttore principale (ON/OFF).
- ▶ Spruzzare il detergente sulle lamelle della batteria.
- ▶ Lavare via lo strato di sporco e il detergente con acqua.

In alcune regioni non è consentito versare il detersivo in un letto di ghiaia. Se il tubo dell'acqua di condensazione sbocca dalla pompa di calore in un letto di ghiaia:

- ▶ rimuovere lo sportello di manutenzione.
- ▶ Rimuovere il tubo flessibile dell'acqua di condensazione dal tubo di scarico prima che avvenga la pulizia.
- ▶ Raccogliere il detersivo in un recipiente idoneo.
- ▶ Collegare nuovamente il tubo dell'acqua di condensazione dopo la pulizia.
- ▶ Montare lo sportello di manutenzione.

19 Protocollo di messa in esercizio

Data di messa in esercizio:	
Indirizzo cliente:	Cognome, nome:
	Via, n.:
	Località:
	Telefono:
Azienda specializzata:	Cognome, nome:
	Via:
	Località:
	Telefono:
Dati per la consultazione:	Tipo di apparecchio:
	TTNR:
	Numero di serie:
	N. FD:
Fasi di verifica per l'installazione	
Componenti dell'impianto:	Conferma/valori
Sonda ambiente CAN-BUS	☐ Sì | ☐ No
Segnalatore del punto di rugiada (con raffreddamento con FBH): limitatore di temperatura	☐ Sì | ☐ No
2° generatore di calore gasolio/gas	☐ Sì | ☐ No
Tipo	
Collegamento solare	☐ Sì | ☐ No
Accumulatore inerziale	☐ Sì | ☐ No
Tipo/volume (L):	
Accumulatore di acqua calda	☐ Sì | ☐ No
Tipo/volume (L):	
Altri componenti	☐ Sì | ☐ No
Quale?	
Distanza minima unità esterna:	
L'unità esterna poggia su una base stabile e piana?	☐ Sì | ☐ No
Distanza minima dalla parete? ..... mm	☐ Sì | ☐ No
Distanza minima dai lati? ..... mm	☐ Sì | ☐ No
Distanza minima dai tetti ? ..... mm	☐ Sì | ☐ No
Distanza dalla pompa di calore? ..... mm	☐ Sì | ☐ No
L'unità esterna è installata in modo che non possano cadere o gocciolare neve o acqua dal tetto?	☐ Sì | ☐ No
Scarico condensa unità esterna	
Lo scarico condensa è dotato di un cavo di riscaldamento?	☐ Sì | ☐ No
Con il collegamento di uno scarico condensa è possibile impedire un congelamento dello scarico?	☐ Sì | ☐ No
Tubazioni di collegamento all'unità esterna	
Lunghezza della linea di collegamento, numero di curve	
È stato aggiunto refrigerante a causa del superamento della lunghezza max. di 30 m?	☐ Sì | ☐ No
Quanto?	
I tubi di collegamento sono stati trovati uniti correttamente?	☐ Sì | ☐ No
Tubo refrigerante sì/no	☐ Sì | ☐ No
Chi ha posato/consegnato i tubi di collegamento?	
Chi ha effettuato il collegamento (bordatura)? Buderus Servizio clienti o installatore?	
È stata effettuata una ricerca di grosse perdite (almeno un'ora con pressione di esercizio)?	☐ Sì | ☐ No
Vuoto (valore con quale temperatura esterna?)	
È stata effettuata la ricerca di piccole perdite?	☐ Sì | ☐ No
Distanza minima unità interna:	

Tab. 34 Protocollo di messa in esercizio

Distanza minima dalle pareti? ..... mm	☐ Sì | ☐ No
Distanza minima dall'unità interna? ..... mm	☐ Sì | ☐ No
Riscaldamento:	
Pressione di precarica rilevata nel vaso di espansione? ..... bar	☐ Sì | ☐ No
La rete di riscaldamento è stata lavata prima dell'installazione?	☐ Sì | ☐ No
Rete di riscaldamento, in base alla pressione di precarica del vaso di espansione rilevata, riempita a ..... bar ?	☐ Sì | ☐ No
Unità interna scaricata in modo sufficiente	☐ Sì | ☐ No
Controllo della tenuta di tutti i collegamenti all'interno e all'esterno dell'unità interna eseguito	☐ Sì | ☐ No
È stata controllata la pulizia del filtro sul circuito di riscaldamento dell'unità interna?	☐ Sì | ☐ No
Collegamento elettrico:	
Le linee di bassa tensione sono state posate con conduttori di almeno 100mm a 230 V /400 V o per la comunicazione CAN - BUS è stato usato un cavo schermato? Schermatura da un lato applicata?	☐ Sì | ☐ No
I collegamenti sono collegati correttamente in CAN-BUS?	☐ Sì | ☐ No
È collegato un dispositivo di controllo potenza?	☐ Sì | ☐ No
La sonda esterna T2 è stata correttamente posizionata a Nord-Est?	☐ Sì | ☐ No
Collegamento alla rete:	
La sequenza di fase o la direzione di rotazione L1, L2, L3 , N e PE nell'unità interna ed esterna sono OK?	☐ Sì | ☐ No
Collegamento elettrico effettuato in base alle istruzioni di installazione? È possibile spegnere l'unità esterna ed interna contemporaneamente?	☐ Sì | ☐ No
Dispositivo di sicurezza della pompa di calore e del riscaldatore supplementare, caratteristica di scatto?	
Esercizio manuale:	
Test funzionale dei singoli moduli (pompe, valvole di reversibilità, ventilatore, compressore, ecc.) eseguite?	☐ Sì | ☐ No
Annotazioni:	
Valori di temperatura nel menu controllati e documentati?	☐ Sì | ☐ No
T1 T2 T3 T5 T8 T9	_____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C
Impostazioni RS:	
Ritardo di avvio	
Timer RS	
Bloccare RS	☐ Sì | ☐ No
Impostazioni RS elettrico potenza di allacciamento	
Temperatura massima riscaldatore supplementare	_____ °C
Potenza assorbita (mostra il valore attuale)	
Funzioni di protezione:	
Bloccare la pompa in caso di temperatura esterna bassa	
_U25a1 La messa in esercizio è terminata con successo?	☐ Sì | ☐ No
Sono necessarie ulteriori misure da parte dell'installatore?	☐ Sì | ☐ No
Annotazioni:	
Firma dei tecnici specializzati della pompa di calore:	
Firma del cliente o dell'installatore:	

Tab. 34 Protocollo di messa in esercizio

20 Protocolli di ispezione e manutenzione

I protocolli di ispezione e manutenzione sono utilizzabili anche come modello di documentazione da copiare.

- Riempire la parte per gli interventi di ispezione eseguiti e registrarne la data.

Note generali

Protocollo di manutenzione per pompe di calore aria/acqua		
Cliente/Gestore dell'impianto:	Cognome, nome:	
	Via, n.:	
	CAP:	
	Telefono/Fax:	
Realizzatore dell'impianto/installatore:		
Numero d'ordine:		
Tipo di apparecchio (unità esterna/unità interna)		TTNR:
Numero di serie:		FD (Data di fabbricazione):
Versione programma Rego		Data di messa in esercizio:
Componenti dell'impianto:	Sonda ambiente CAN-BUS.....☐ Segnalatore del punto di rugiada.....☐ Limitatore di temperatura:.....☐ Accumulatore inerziale :.....☐ Accumulatore esterno litri sì/no :....☐ Accumulatore-produttore acqua calda sanitaria litri/tipo :..☐ Accumulatore esterno litri sì/no:.....☐ altro litri/ tipo:	2° generatore di calore gasolio/gas : ☐ Attacco solare :..... ☐
Dati sul gestore dell'impianto:		
Lavori eseguiti:	Lettura protocolli di allarme e avvisi .....☐	
	Messaggi di errore protocollati e pompa di calore controllata in base agli allarmi.....☐	
	Protocollare i tempi di corsa nel menu tempi di esercizio e consumo (F) (compressore e RS) : .....☐	
	Tempo di esercizio per la produzione di acqua calda sanitaria	h
	Numero di avvii del compressore	
	Numero degli avvii del compressore in esercizio di riscaldamento	
	Numero degli avvii del compressore in esercizio WW	
	Valori sonda letti nel menu temperature e raffronto con la tabella dei valori .....☐	
	Annotazioni:	
	Controllare che i collegamenti elettrici (230 Vc.a. / 400 Vc.a.) unità esterna/interna sia in posizione corretta .....☐	
	Parte interna dell'unità esterna/interna controllata per accumuli di olio (ingresso refrigerante .....☐	
	Parte interna dell'unità esterna/interna controllata per la presenza di refrigerante per mezzo del rilevatore di perdite .....☐	
	Unità interna controllata per la perdita di liquido (acqua di riscaldamento) .....☐	
	Lamelle sul vaporizzatore pulite .....☐	
	Note:	

Tab. 35 Protocolli di ispezione e manutenzione

Protocollo di manutenzione per pompe di calore aria/acqua		
	Filtro nella linea di riscaldamento pulito: .....☐	
	Valvole di sicurezza controllate: .....☐	
	Pompe di circolazione, valvola di reversibilità, miscelatore a 3 vie controllati per la corretta funzionalità: .....☐	
	Livelli menu assistenza (I / S) - Avvio - funzionamento manuale	
	Pressione di precarica lato riscaldamento nel vaso d'espansione a membrana controllata : .....bar	
	Impianto lato riscaldamento riempito con : .....bar	
Impostazioni dei parametri modificati:	Calore:.....☐ Note:	
	Impostazioni acqua calda modificate :.....☐ Note:	
	Impostazioni RS modificate :.....☐ Note:	
	Impostazioni di sicurezza modificate .....☐ Note:	
	Tutti i valori vengono ripristinati sulle impostazioni di fabbrica :.....☐ Note:	
Temperatura vettore termico nell'esercizio:	Off (T8) ..... °C	On (T9) ..... °C
	Salto termico rilevato .....K a ..... °C Temperatura esterna	
Temperatura vettore refrigerante in esercizio:	Temperatura dell'aria/On ..... °C	
Altre annotazioni:		
Misure:		
Data e firma del gestore dell'impianto		Data e firma dell'assitenza

Tab. 35 Protocolli di ispezione e manutenzione

Note

Note

Note

Italia
Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M. A. Colonna, 35
Tel.: 02/4886111
Fax: 02/48861100
www.buderus.it

Buderus